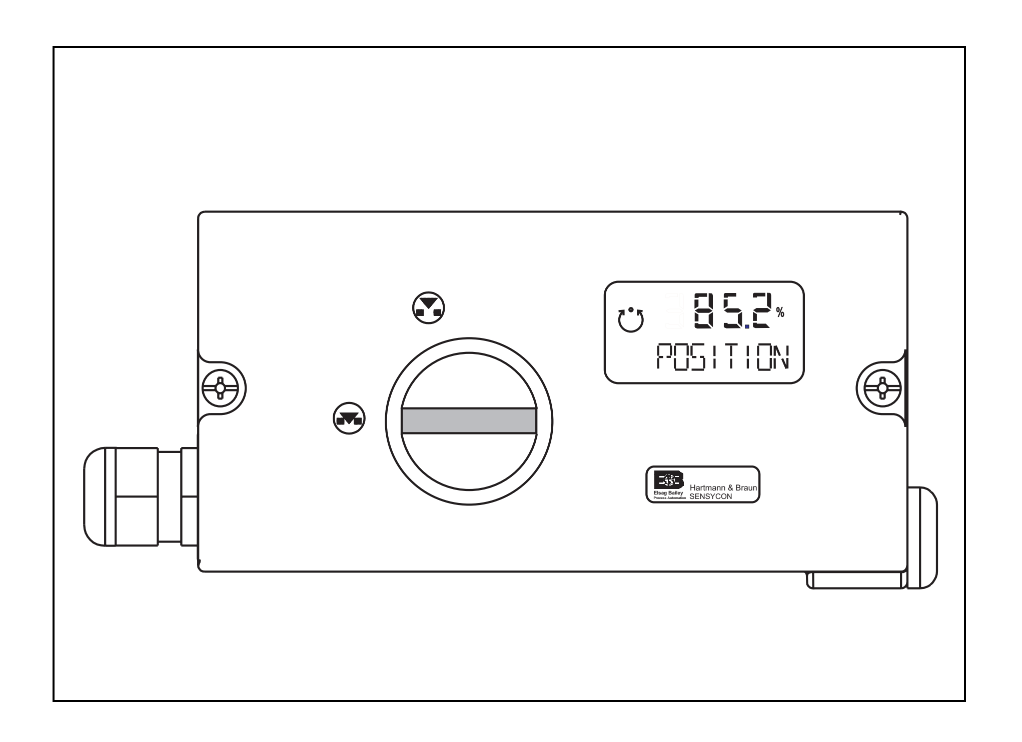


Betriebsanleitung

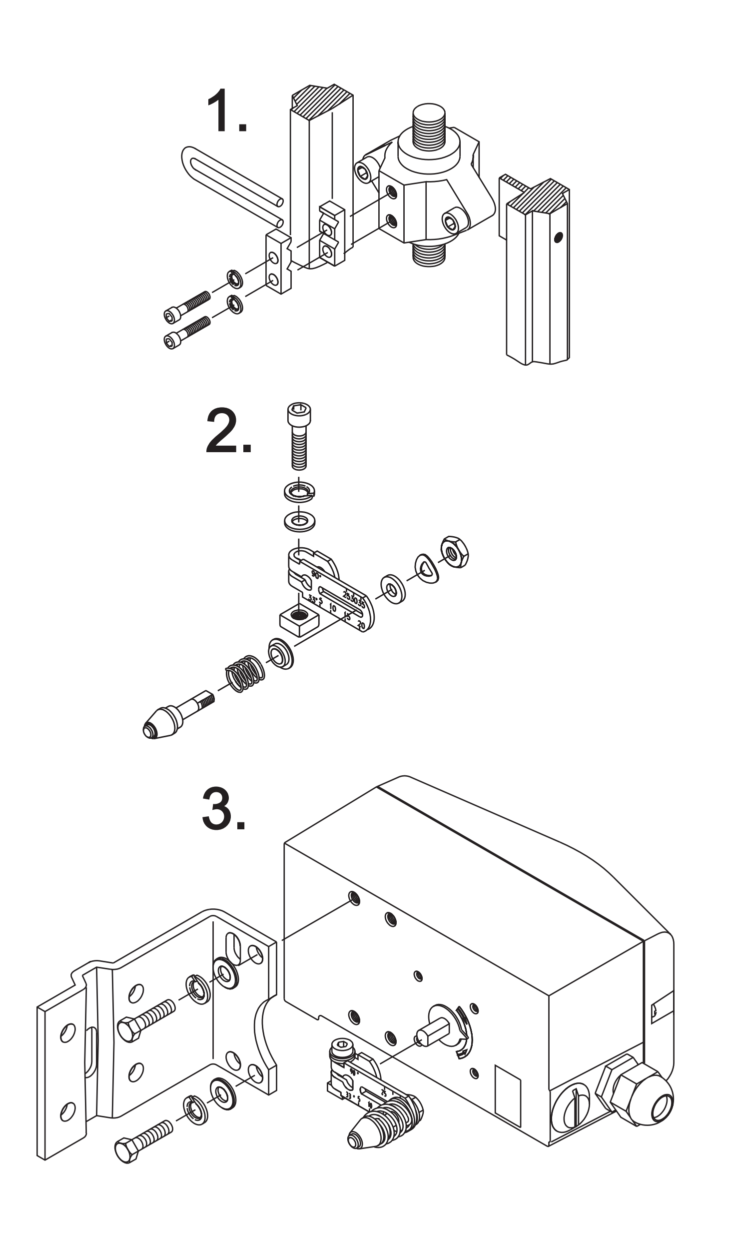
Operating Instructions

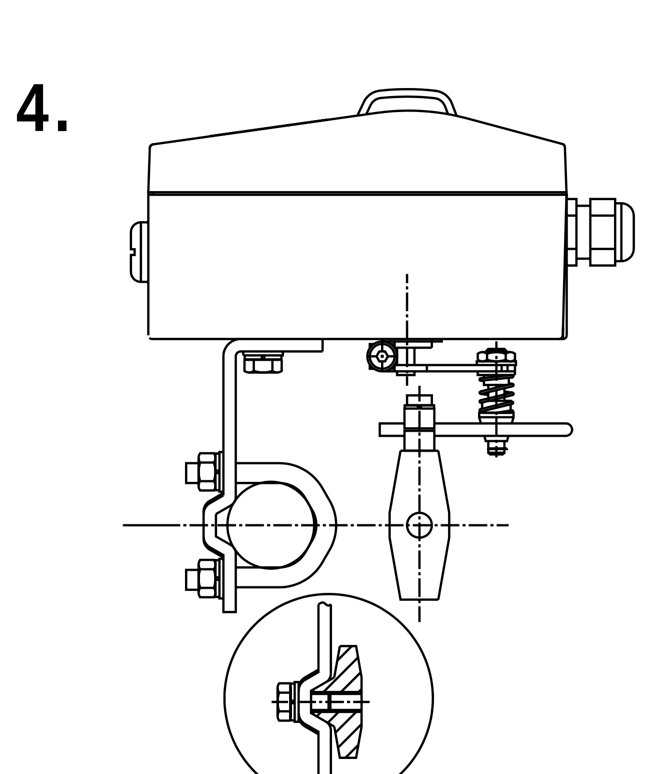
Stellungsregler TZID-C

TZID-C Positioner

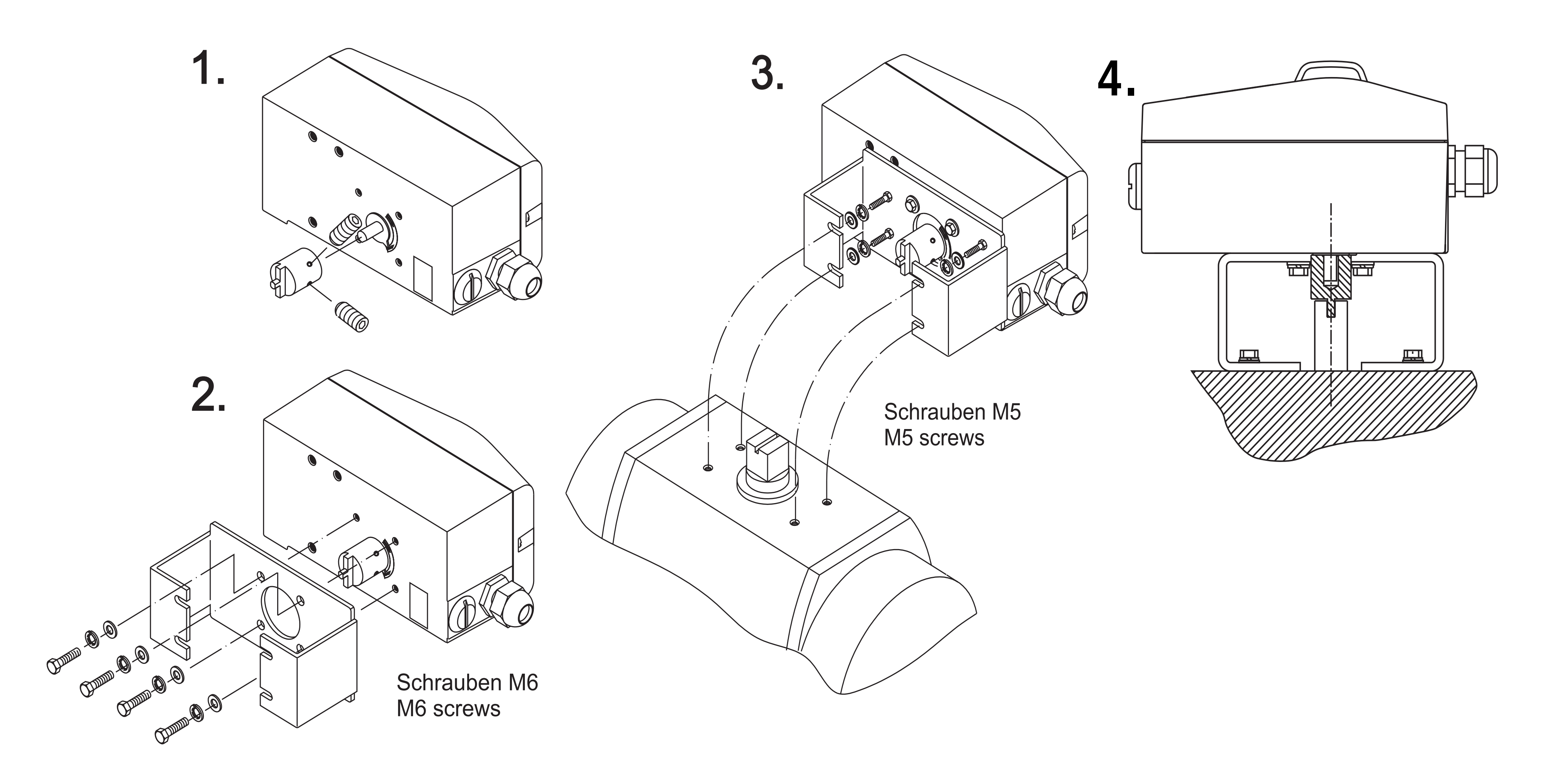


42/18-64 -2XA





Anbau an Linearantrieb
Mounting to linear actuator



Anbau an Schwenkantrieb
Mounting to rotary actuator

Kurzanleitung



Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 dieser Betriebsanleitung.

Mechanischer Anbau

siehe Klappseite

Pneumatischer Anschluß

- Hilfsenergie (Zuluft) im zulässigen Druckbereich (1,4...6 bar bzw. 20...90 psi) anschließen
  Achtung: max. Stelldruck des Stellantriebs beachten!
- Antriebsversorgung an OUT1 (und OUT2 für doppeltwirkende Antriebe) anschließen

Elektrische Anschlüsse

- elektrische Anschlüsse wie folgt auflegen:

+11/-12	Analogeingang, Sollwertstrom 4...20 mA
+31/-32	Analogausgang, Stellungsrückmeldung 4...20 mA *
+41/-42	Digitale Rückmeldung, unterer Schaltpunkt *
+51/-52	Digitale Rückmeldung, oberer Schaltpunkt *
+81/-82	Digitaler Schalteingang
+83/-84	Digitaler Ausgang, Alarmkontakt

+41/-42	Bausatz für digit. Rückmeldung, unterer Schaltpunkt *
+51/-52	Bausatz für digit. Rückmeldung, oberer Schaltpunkt *

* Option

Brief operating instructions



Read and observe the safety instructions in chapter 1 of these operating instructions.

Mechanical mounting

see fold-out drawing

Pneumatic connection

- Connect the air supply to the in port. Air supply range must be between 1.4 and 6 bar (20 to 90 psi). **Caution: Do not exceed the max. pressure of the actuator!**
- Connect the actuator supply to the OUT1 port (and OUT2 port for double acting actuators).

Electrical connection

- Make the electrical connections according to the following terminal designation:

+11/-12	Analog input, 4...20 mA signal
+31/-32	Analog output, position feedback, 4...20 mA signal*
+41/-42	Digital position feedback, low alarm output*
+51/-52	Digital position feedback, high alarm output*
+81/-82	Digital input
+83/-84	Digital output, alarm contact

+41/-42	Kit for digital position feedback, low alarm output*
+51/-52	Kit for digital feedback, high alarm output*

* Option

Inbetriebnahme

1. pneumatische Hilfsenergie einspeisen

2. Sollwertstrom 4...20 mA am Analogeingang einspeisen

3. Anbau kontrollieren, hierzu
   - **MODE** drücken und halten
   - zusätzlich so lange ↑ oder ↓ drücken, bis Betriebsart **1.3** (Handverstellung im Sensorbereich) angezeigt wird
   - **MODE** loslassen
   - ↑ oder ↓ drücken, um den Antrieb in die mechanischen Endlagen zu fahren, und Endlagen prüfen; angezeigt wird der Drehwinkel in Grad.

     Empfohlene Werte für die Endlagen:
     > -28° und < +28° für Linearantriebe
     > -57° und < +57° für Schwenkantriebe

4. in die Konfigurationsebene wechseln, hierzu
   - ↑ und ↓ gleichzeitig drücken und halten
   - zusätzlich kurz **ENTER** drücken
   - Countdown von 3 auf 0 abwarten
   - ↑ und ↓ loslassen

   Parameter 1.0 in Parametergruppe P1._ wird automatisch aufgerufen.

5. Antriebsart festlegen (Parameter 1.0), hierzu mit ↑ oder ↓ **ROTARY** oder **LINEAR** auswählen



Diesen Schritt unbedingt vor dem Selbstabgleich (Schritt 6) durchführen.

Commissioning

1. Turn on the air supply to the positioner.

2. Apply the 4...20 mA analog input signal to the positioner.

3. Check for proper mounting:
   - Press and hold **MODE.**
   - Additionally briefly press ↑ or ↓ until mode **1.3** (manual adjustment within the sensor range) is displayed.
   - Release **MODE**.
   - Press ↑ or ↓ to move the actuator to its mechanical limit stops in both directions, and note the values. The angle of rotation is indicated in degrees.

     Recommended positions of limit stops:
     > -28° and < +28° for linear actuators
     > -57° and < +57° for rotary actuators

4. Switch to the configuration level:
   - Press and hold ↑ and ↓ simultaneously
   - Additionally briefly press **ENTER**
   - Wait until the countdown from 3 to 0 is completed.
   - Release ↑ and ↓.

The device will automatically go to parameter group P1._

5. Select the actuator type (parameter P1); select **ROTARY** or **LINEAR** using ↑ or ↓ .



This step must be performed prior to *Autoadjust* (step 6)

6. Selbstabgleich starten, hierzu
   - **MODE** drücken und halten
   - zusätzlich kurz ↑ drücken, bis die Anzeige "P1.1" erscheint
   - **MODE** loslassen
   - **ENTER** drücken und bis zum Ablauf des Countdowns halten
   - **ENTER** loslassen
     Selbstabgleich wird gestartet.
   - Wenn mit "COMPLETE" ein erfolgreicher Selbstabgleich angezeigt wird, kurz mit **ENTER** bestätigen.

     Der Selbstabgleich kann auch mit einer Fehlermeldung abgebrochen werden. Siehe "P1.1 Selbstabgleich" auf Seite 64.

7. Bei kritischen (z.B. sehr kleinen) Antrieben ggf. Toleranzband einstellen. Siehe hierzu "P1.2 Toleranzband" auf Seite 68. Normalerweise ist dieser Schritt nicht nötig.

8. Ggf. die Einstellungen testen. Siehe hierzu "P1.3 Test" auf Seite 69.

9. Einstellungen speichern, hierzu:
   - **MODE** drücken und halten
   - zusätzlich kurz ↑ drücken, bis "P1.4" erscheint
   - **MODE** loslassen
   - mit ↑ oder ↓ den Parameter auf **NV-SAVE** setzen
   - **ENTER** drücken und bis zum Ablauf des Countdowns halten, dann **ENTER** loslassen

   Die Einstellungen werden netzausfallsicher gespeichert. Das Gerät kehrt in die Arbeitsebene zurück. Die letzte aktive Betriebsart wird wieder aktiviert.

6. Start *Autoadjust*:
   - Press and hold **MODE**.
   - Additionally briefly press ↑; until "P1.1" is indicated.
   - Release **MODE**.
   - Press **ENTER** and keep it pressed until the countdown is finished.
   - Release **ENTER**.
     Autoadjust is started.
   - If the message "COMPLETE" is displayed to indicate successful *Autoadjust*, briefly press **ENTER** to acknowledge.
     It is also possible that *Autoadjust* is automatically cancelled due to troubles, and an error message is displayed. See “P 1.1 Autoadjust” on page 64 for details.

7. Adjust the tolerance band (only necessary for critical actuators, e.g. especially small ones). See “P1.2 Tolerance band” on page 68. Usually, this step is not required.

8. If required test the settings. See “P1.3 Test” on page 69 for details.

9. Save the settings:
   - Press and hold **MODE**
   - In addition, briefly press ↑ until P1.4 is indicated
   - Release **MODE**.
   - Select **NV-SAVE** using ↑ or ↓.
   - Press and hold **ENTER** until the countdown is completed, then release **ENTER**.

   The settings are saved in the non-volatile memory, and the positioner returns to the operating level. The last previous operating mode is activated again.

Betriebsart wählen

Betriebsart 1.0: Regelung mit Adaption

- **MODE** drücken und halten
- zusätzlich so oft wie nötig kurz ⬆ drücken
- 1.0 CTRL_ADP wird angezeigt
- **MODE** loslassen
- 50.0% POSITION erscheint, Regelung mit Adaption läuft

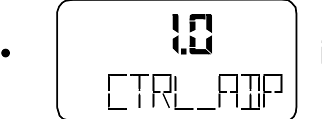
Betriebsart 1.1: Regelung ohne Adaption

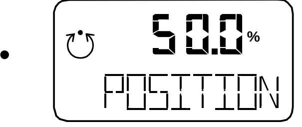
- **MODE** drücken und halten
- zusätzlich so oft wie nötig kurz ⬆ drücken
- 

wird angezeigt
- **MODE** loslassen
- 50.0% POSITION erscheint, Regelung ohne Adaption läuft

Selecting operating mode

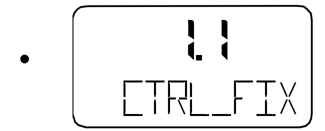
Mode 1.0: Adaptive control

- Press and hold **MODE**.
- Additionally briefly press ⬆ as often as required.
- 

is displayed
- Release **MODE**.
- 

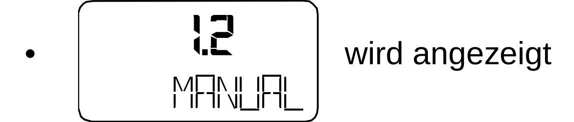
is displayed, adaptive control is running.

Mode 1.0: Fixed control

- Press and hold **MODE**.
- Additionally briefly press ⬆ as often as required.
- 

is displayed
- Release **MODE**.
- 50.0% POSITION is displayed, fixed control is running.

Betriebsart 1.2: Handverstellung im Hubbereich

- **MODE** drücken und halten
- zusätzlich so oft wie nötig kurz ↑ drücken
- 

wird angezeigt
- **MODE** loslassen
- 50.0 % POSITION erscheint
- Mit ↑ und ↓ Position im Hubbereich einstellen

Mode 1.2: Manual adjustment within the stroke range

- Press and hold **MODE**.
- Additionally briefly press ↑ as often as required.
- 

is displayed
- Release **MODE**.
- 50.0 % POSITION is displayed.
- Press ↑ or ↓ to adjust the position within the stroke range.

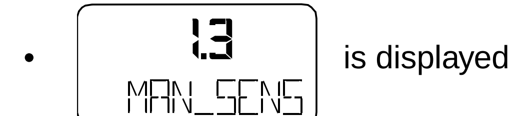
Betriebsart 1.3: Handverstellung im Sensorbereich

- **MODE** drücken und halten
- zusätzlich so oft wie nötig kurz ↑ drücken
- 

wird angezeigt
- **MODE** loslassen
- -15.0 ° SENS_POS erscheint
- Mit ↑ und ↓ Position im Sensorbereich einstellen

Siehe Appendix A für Überblick über Konfigurationsebene.

Mode 1.3: Manual adjustment within the sensor range

- Press and hold **MODE**.
- Additionally briefly press ↑ as often as required.
- 

is displayed
- Release **MODE**.
- 

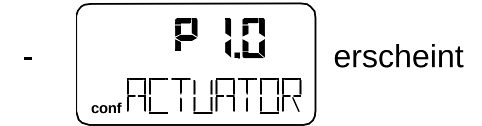
is displayed.
- Press ↑ or ↓ to adjust the position within the sensor range.

See Appendix A for an overview on the configuration level.

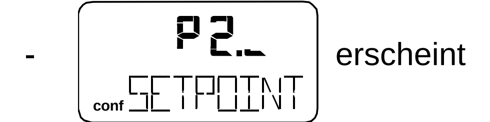
Beispiel für Parametereinstellung:

"Kennlinienverlauf von steigend auf fallend ändern"

Ausgangssituation: der TZID-C befindet sich in der Arbeitsebene in einer beliebigen Betriebsart.

1. in die Konfigurationsebene wechseln, hierzu
   - ↑ und ↓ gleichzeitig drücken und halten
   - zusätzlich kurz **ENTER** drücken
   - Countdown von 3 auf 0 abwarten
   - **ENTER** loslassen
   - 

     erscheint

2. In Parametergruppe 2._ (siehe "Parametergruppe 2: Sollwert" auf Seite 71) wechseln, hierzu
   - **MODE** und **ENTER** gleichzeitig drücken und halten
   - zusätzlich einmal kurz ↑ drücken
   - 

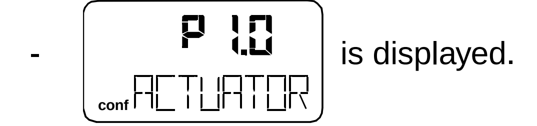
     erscheint
   - **MODE** und **ENTER** loslassen
   - 

     erscheint

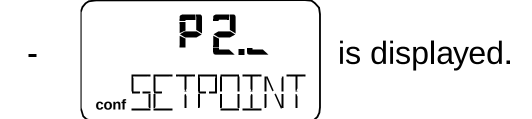
Parameter setting example:

"Changing valve action from direct to reverse"

Starting situation: the TZID-C is operating on the operating level in an arbitrary mode

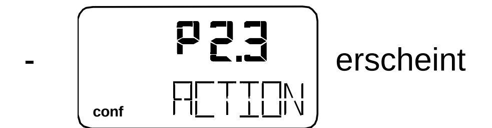
1. Change over to the configuration level:
   - Simultaneously press and hold ↑ and ↓.
   - In addition, briefly press **ENTER.**
   - Wait until countdown from 3 to 0 has run down.
   - Release **ENTER**.
   - 

     is displayed.

2. Change over to parameter group 2._ (See “Parameter group 2: Setpoint” on page 71):
   - Simultaneously press and hold **MODE** and **ENTER**.
   - In addition briefly press ↑ once.
   - 

     is displayed.
   - Release **MODE** and **ENTER**.
   - 

     is displayed.

3. Parameter 2.3 "Kennlinienverlauf" auswählen, hierzu
   - **MODE** drücken und halten
   - zusätzlich 3 x kurz ↑ drücken
   - 

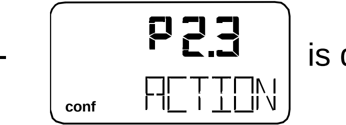
     erscheint
   - **MODE** loslassen

4. Parametereinstellung ändern
   - Kurz ↑ drücken, um "REVERSE" (fallend) auszuwählen.

5. zu Parameter 2.7 "EXIT" wechseln und die Einstellungen speichern, hierzu:
   - **MODE** drücken und halten
   - zusätzlich 4 x kurz ↑ drücken
   - 

     erscheint
   - **MODE** loslassen
   - Kurz ↑ drücken, um "NV_SAVE" (netzausfallsicher speichern) auszuwählen.
   - **ENTER** drücken und halten, bis der angezeigte Countdown von 3 auf 0 abgelaufen ist

Das Gerät speichert die neue Einstellung und kehrt automatisch zurück in die Arbeitsebene.

3. Select parameter 2.3 "Valve action":
   - Press and hold **MODE**.
   - In addition, 3 x briefly press ↑.
   - 

     is displayed.
   - Release **MODE**.

4. Change parameter setting:
   - Briefly press ↑ to select "REVERSE"

5. Change over to parameter 2.7 "EXIT" and save the new setting:
   - Press and hold **MODE**.
   - In addition, 4 x briefly press ↑.
   - 

     is displayed.
   - Release **MODE**.
   - Briefly press ↑ to select "NV_SAVE"
   - Press and hold **ENTER** until the displayed countdown from 3 to 0 has run down.

The positioner saves the new setting and automatically returns to the operating level.

h

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Appendix

Appendix

1 Hinweise zu Ihrer Sicherheit

1.1 Allgemeines



Dieses Kapitel enthält wichtige Hinweise zu Ihrer Sicherheit. Lesen Sie diese Hinweise sorgfältig und beachten Sie sie.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Stellungsreglers TZID-C setzt folgendes voraus:

- sachgemäße(n) Transport und Lagerung
- fachgerechte Installation und Inbetriebnahme
- Bedienung gemäß der in dieser Betriebsanleitung gegebenen Anweisungen
- bestimmungsgemäßen Gebrauch (siehe Kapitel 1.4, Seite 3)
- sorgfältige Instandhaltung

An dem Gerät darf nur qualifiziertes Personal arbeiten (siehe Kapitel 1.5, Seite 4).

Beachten Sie

- den Inhalt dieser Betriebsanleitung
- die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen
- die Verordnungen und Richtlinien über den Explosionsschutz, sofern explosionsgeschützte Geräte zum Einsatz kommen

Die in dieser Betriebsanleitung genannten Verordnungen, Normen und Richtlinien gelten in Deutschland. Bei Einsatz des Stellungsreglers TZID-C in anderen Ländern sind die einschlägigen nationalen Regeln zu beachten.

1 Safety and precautions

1.1 General



Important instructions for your safety! Read and observe!

Proper and safe operation of the TZID-C positioner requires

- proper transportation and storage
- installation and commissioning by qualified personnel
- correct operation according to the instructions in this manual
- proper use (see chapter 1.4 on page 3)
- careful maintenance

Only qualified personnel are allowed to work on the device (see chapter 1.5 on page 4).

Observe

- the present operating instructions
- the relevant safety regulations and standards for the installation and operation of electrical systems
- the standards, regulations and directives governing explosion protection, when using intrinsically safe devices

The regulations, standards and directives referred to in these operating instructions are applicable in Germany. When using the TZID-C positioner outside the German Federal jurisdiction, the relevant regulations, standards and directives applicable in the country where the device is used must be observed.

Der Stellungsregler TZID-C ist gemäß DIN VDE 0411 Teil 1

Schutzmaßnahmen für elektronische Meßgeräte

gebaut und geprüft worden und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, sind die in dieser Betriebsanleitung mit Symbolen (siehe Kapitel 1.2) markierten Gefahrenhinweise und Sicherheitshinweise sorgfältig zu lesen und genau zu beachten. Andernfalls können Personen gefährdet und das Gerät selbst sowie andere Geräte und Einrichtungen beschädigt werden bzw. ausfallen.

1.2 Symbol- und Hinweiserklärung

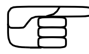
Wichtige Informationen sind in dieser Betriebsanleitung durch folgende Symbole gekennzeichnet und hervorgehoben:



Dieses Symbol kennzeichnet einen **Gefahrenhinweis**. Werden die hier gegebenen Anweisungen nicht befolgt, besteht **Gefahr für das Leben oder die Gesundheit von Personen** und/oder es kann **erheblicher Sachschaden** eintreten.



Werden die mit diesem Symbol gekennzeichneten **Sicherheitshinweise** nicht befolgt, kann es zu **leichteren Körperverletzungen** und **Sachschaden** kommen.



Dieses Symbol kennzeichnet **Hinweise**, die wichtige Informationen zu Ihrem TZID-C und seiner Handhabung enthalten.

The TZID-C positioner has been designed and tested in accordance with DIN VDE 0411 Part 1

Safety Requirements for Electronic Measuring Apparatuses

(based on IEC Publication 348) and has been supplied in a safe condition.

The present operating instructions contain warnings and cautions marked with a symbol (see chapter 1.2). The instructions given in these sections must be observed to retain the device in a safe condition and to ensure safe operation. Otherwise, persons can be endangered or the device itself or other devices or equipment may be damaged or fail.

1.2 Explanation of warning signs and notes

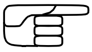
Important information has been marked and emphasized with the following symbols in these operating instructions:



This symbol is printed next to **warnings** indicating a direct **endangerment of a person’s health or life**.
Also, **major property damages** may occur.



If the **safety notes** marked with this symbol are not observed, **minor personal injuries and property damages** may result.



This symbol is printed next to **notes** containing important informationen pertaining to your TZID-C or its operation.

1.3 Hinweise zur elektrischen und pneumatischen Sicherheit



- Nur qualifiziertes Fachpersonal darf den Stellungsregler TZID-C montieren, elektrisch und pneumatisch anschließen und in Betrieb nehmen.
- Stellen Sie die elektrische Sicherheit der speisenden Geräte sicher.
- Beachten Sie bei der elektrischen Verdrahtung die Werte gemäß Kapitel 8 "Technische Daten".
- Beachten Sie für die elektrische Installation von Ex-geschützten Geräten die nationalen Rechtsverordnungen, die DIN/VDE-Bestimmungen, insbesondere VDE 0165, die Richtlinien für den Explosionsschutz und den Ex-Prüfschein des Geräts.
- Beachten Sie bei der Montage und Inbetriebnahme die Sicherheitsvorschriften der pneumatischen Antriebe. Es besteht Verletzungsgefahr durch die hohen Stellkräfte der Antriebe.

1.3 Notes on electrical and pneumatic safety



- Only qualified persons may mount, electrically and pneumatically connect, and commission the TZID-C positioner.
- Ensure the electrical safety of all feeding devices.
- When connecting the electrical wiring, observe the specifications according to chapter 8 "Technical data".
- For the electrical installation of ex-protected devices, observe all national regulations, DIN/VDE directives, especially VDE 0165, the directives for explosion protection, and the ex-certificate of the device.
- Observe the safety instructions of the pneumatic actuators when mounting and commissioning the devices. There is danger of injuries due to the high displacement forces of the actuators.

1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der TZID-C ist ein elektropneumatischer Stellungsregler zum Anbau an pneumatische Linear- und Schwenkantriebe.

Das Gerät darf nur für die in dieser Betriebsanleitung bzw. im technischen Listenblatt 18-0.22 beschriebenen Anwendungsfälle eingesetzt werden.

1.4 Proper use

The TZID-C positioner is an electro-pneumatic valve positioner for use with pneumatic linear and rotary actuators.

The device may only be used for the applications listed in these operating instructions and in the data sheet 18-0.22 EN.

1.5 Qualifiziertes Personal

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung des Stellungsreglers TZID-C oder vergleichbarer Geräte vertraut sind und über die für ihre Tätigkeit erforderliche Qualifikation verfügen.

Im Einzelnen sind dies:

- Projektierungsfachleute, die mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind
- Inbetriebnahme- bzw. Servicepersonal, d.h. Personen, die aufgrund einer entsprechenden Ausbildung befähigt sind, den Stellungsregler TZID-C oder vergleichbare Geräte der Automatisierungstechnik zu montieren, in Betrieb zu nehmen, zu reparieren und zu warten bzw. die berechtigt sind, Stromkreise und Geräte oder Systeme entsprechend der Standards und Richtlinien der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.
- Bedienungspersonal, das den Umgang mit Einrichtungen der Automatisierungstechnik beherrscht und sich mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung, insbesondere mit den in Kapitel 6 "Lokale Bedienung" aufgeführten Hinweisen und Informationen, vertraut gemacht hat.

1.5 Qualified personnel

Only those persons familiar with the installation, commissioning, operation and maintenance of the TZID-C positioner or similar instruments and who have the required qualification are authorized to work on the device.

These persons are:

- Project specialists who are familiar with the security concepts of process automation.
- Commissioning and service personnel, i. e. persons who have been trained adequately to mount, commission, repair, and maintain the TZID-C positioner or similar automation instruments or who are – according to safety standards and guidelines – permitted to commission, ground, and label electrical circuitry, devices, and systems.
- Operating personnel who is familiar with handling automation equipment and with the contents of these operating instructions, especially the information and notes in chapter 6 "Lslot sensorocal operation".

2 Herstellerangaben

2.1 Lieferung

Prüfen Sie die Ware unverzüglich bei Erhalt auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Der Lieferumfang geht aus den Versandpapieren hervor. Mitbestelltes Zubehör (z.B. Anbaumaterial, Manometerblock, Filterregler) liegt dem Gerät lose bei. Stellen Sie anhand der Bestellnummern fest, ob die Ware hinsichtlich der Ausführung und des Umfangs bestellgemäß geliefert wurde.

Wenn der Stellungsregler an den Stellantrieb angebaut ausgeliefert wird, bilden Stellungsregler, Zubehör und Stellantrieb bzw. Stellglied eine gemeinsame Liefereinheit.

Eine Auflistung der Bestellnummern sowie Einzelheiten zu den Liefervarianten und dem Zubehör finden Sie im technischen Listenblatt 18-0.22.

2.2 Konformitätserklärung

Wir erklären, daß wir Hersteller des Stellungsreglers TZID-C sind und daß das Gerät die Schutzanforderungen der EG-Richtlinie 89/336/EWG vom Mai 1989 aufgrund der Einhaltung folgender Normen erfüllt:

Fachgrundnormen/Produktnormen

Störaussendung	EN 55022 vom Mai 1995 EN 50081-1 vom März 1993
Störfestigkeit	EN 50082-1 vom März 1993

Der Stellungsregler TZID-C erfüllt die EG-Richtlinie für die CE-Konformitätskennzeichnung.

2 Manufacturer’s information

2.1 Delivery

When receiving the delivery please immediately check items and scope for damages and completeness. The scope of delivery is stated in the shipping documents. If ordered, the accessories (e.g. mounting material, pressure gauge block, filter regulator) are added to the delivery as individual items. Check items and scope of the delivery by means of the catalog numbers to see if types and quantities are in accordance with your order.

If the positioner is delivered already mounted to the actuator, the positioner, accessories, and actuator are considered as a common delivery item

A list of catalog numbers and details of the different versions and accessories can be found in the data sheet 18-0.22 EN.

2.2 CE compliance information

We declare that we are the manufacturer of the TZID-C positioner and that the product conforms with the regulations listed below and meets the following requirements of EC regulation 89/336/CEE as of May 1989:

Basic technical standards/product standards

RFI suppression	EN 55022 as of May 1995 EN 50081-1 as of March 1993
EMI/RFI shielding	EN 50082-1 as of March 1993

The TZID-C positioner meets the EC regulation for CE conformity.

3 Anwendung und Kurzbeschreibung

Der elektropneumatische Stellungsregler TZID-C ist konzipiert für den Anbau an einen pneumatischen Stellantrieb. Er kann sowohl an Linearantriebe (nach DIN/IEC 534) als auch an Schwenkantriebe (nach VDI/VDE 3845) angebaut werden. Auch der integrierte Anbau an Regelventile 23/24, 23/25 und 23/26 ist möglich.

Die Ansteuerung kann einfachwirkend (Rückstellung mit Feder) oder doppeltwirkend (beide Stellrichtungen mit pneumatischer Betätigung) erfolgen.

Der Stelleingang ist in Zweileitertechnik ausgeführt. Die Versorgungsspannung wird aus dem 4...20 mA Eingangssignal generiert.

Aufbau

3 Application and brief description

The TZID-C is an electro-pneumatic valve positioner. It can be mounted to either linear pneumatic actuators in accordance with DIN/IEC 534 or rotary pneumatic actuators according to VDI/VDE 3845. Special integral mounting to control valves 23/24, 23/25 and 23/26 is also possible.

Actuation can be single-acting (spring return) or double-acting (air to open and close).

The positioner is a two-wire instrument. The supply voltage is derived from the 4...20 mA input signal.

Construction

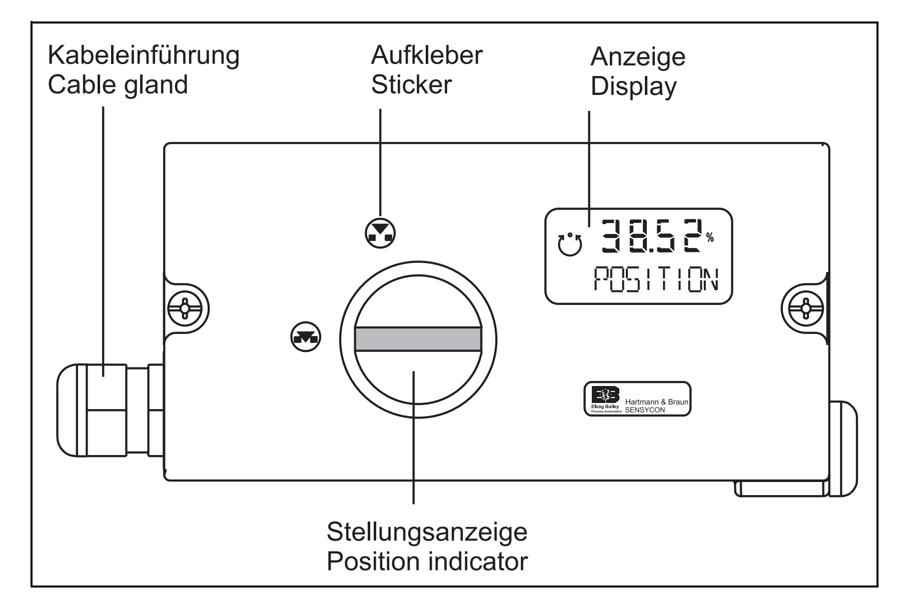


Abb.1 Stellungsregler TZID-C, geschlossen
Fig. 1 TZID-C positioner, closed

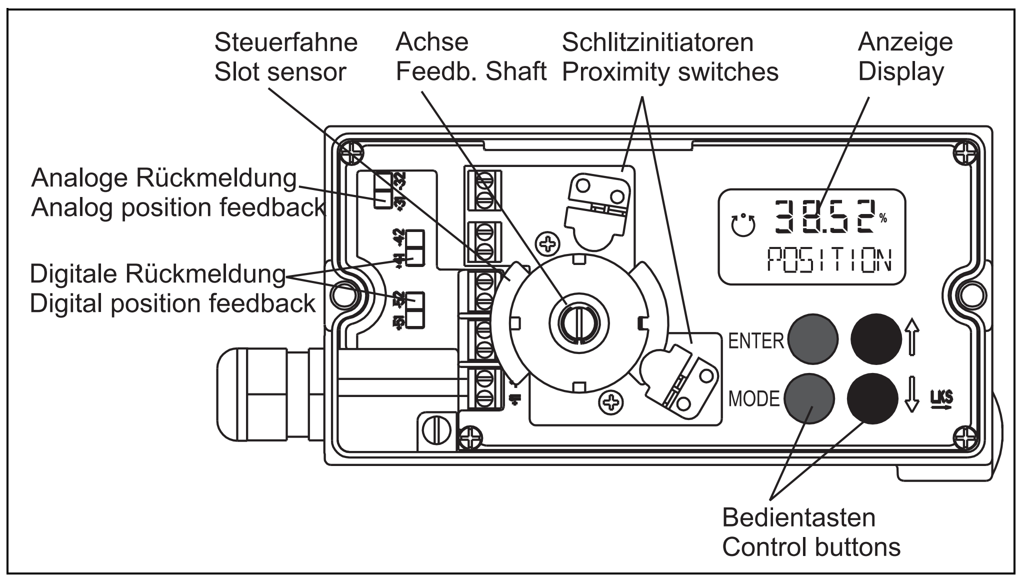


Abb.2 Stellungsregler TZID-C, geöffnet
Fig. 2 TZID-C positioner, open

Abb. 1 und Abb. 2 zeigen einen voll bestückten TZID-C mit folgenden Erweiterungsoptionen:

- Mechanische Stellungsanzeige (Spezialdeckel mit transparenter Kuppel, Symbolaufkleber zum Markieren der min. und max. Ventilstellung, Drehbalkenanzeige zum Aufstecken auf die Geräteachse)
- Bausatz für digitale Rückmeldung (zwei Pepperl & Fuchs Schlitzinitiatoren mit Steuerfahnen zum Aufstecken auf die Geräteachse, nur zusammen mit mechanischer Stellungsanzeige einsetzbar)
- Steckmodul für analoge Rückmeldung
- Steckmodul für digitale Rückmeldung

Funktionsprinzip

Die Bewegung des Stellantriebs wird auf die Drehachse des Stellungsreglers TZID-C übertragen, mit einem Wegsensor erfaßt und in ein elektrisches Signal umgesetzt. Der Stelleingang (Sollwert der 4...20 mA Schleife) und die Stellposition (Istwert, vom Wegsensor) werden der Elektronik (CPU) über A/D-Wandler zugeführt. Der Mikroprozessor bildet daraus die Regelabweichung und berechnet anhand eines PD-Regelalgorithmus ein Stellsignal, mit dem über einen D/A-Wandler analog ein I/P-Modul angesteuert wird (siehe Abb. 3).

Das I/P-Modul ist die pneumatische Ausgabeeinheit des Stellungsreglers. Es besteht aus einer Vorsteuerstufe und einem analogen 3/3-Wegeventil, das als Leistungsstufe dient. Die Vorsteuerstufe setzt das elektrische Ansteuersignal über ein System elektromagnetische Spule/Festmagnet und Düse/Prallplatte in einen Vordruck um, mit dem die Leistungsstufe angesteuert wird.

Fig. 1 and Fig. 2 shows a fully equipped TZID-C with the following options:

- Mechanical position indicator (special cover with transparent dome, symbol sticker for marking the min. and max. valve positions, mechanical position indicator for mounting to the feedback shaft)
- Kit for digital position feedback (2 Pepperl & Fuchs proximity switches with slot sensors for mounting onto the feedback shaft, only to be used in connection with the mechanical position indicator)
- Plug-in module for analog position feedback
- Plug-in module for digital position feedback

Functional description

The movement of the actuator is coupled to the feedback shaft of the TZID-C positioner, detected by a position sensor, and converted to an electrical signal. The input (position demand of the 4...20 mA canal) and the actual position are transferred to the electronics (CPU) via an A/D converter. Using these values the microprocessor calculates the control deviation and – through a P/D control algorithm – a positioning signal that is used to activate an I/P module via an A/D converter (see Fig. 3).

The I/P module is the pneumatic output unit of the positioner. It consists of a pilot stage and an analog 3/3-way valve that is used as the booster stage. The pilot stage converts the electrical signal – via a system of coil/magnet and nozzle/flapper – into a supply pressure that actuates the power stage.

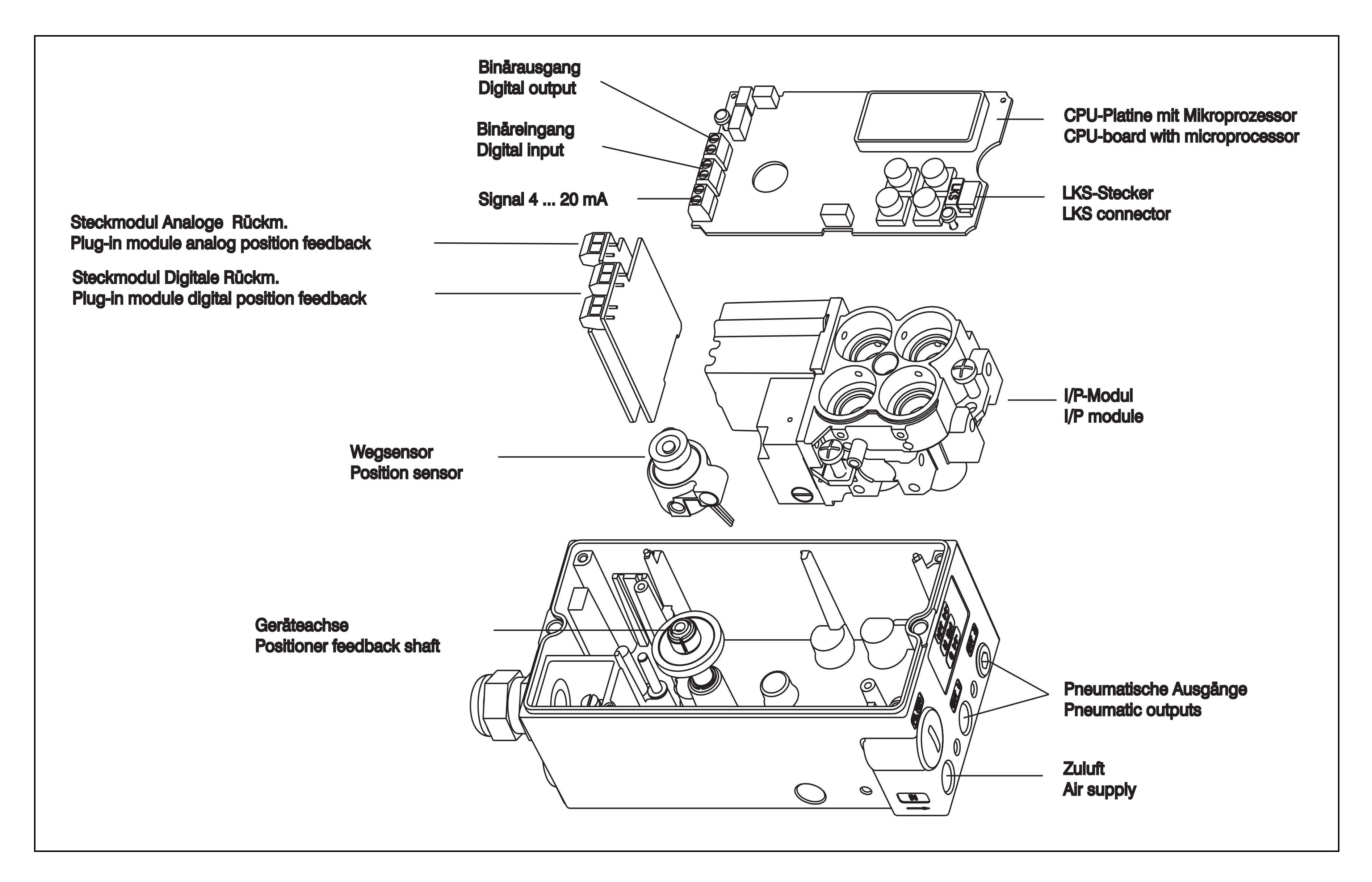


Abb.3 Übersicht über Baugruppen und Anschlüsse des Stellungsreglers TZID-C
Fig. 3 Overview of TZID-C assembly groups and connectors

Wegbereich des Stellungsreglers

Der Stellungsregler TZID-C kann an seiner Antriebsachse einen Drehwinkel von 60 Grad bei Linearantrieben und 120 Grad bei Schwenkantrieben erfassen. Dabei unterscheidet man drei Bereiche (siehe Abb. 4):

- Sensorbereich
- Ventilbereich
- Hubbereich

Positioner range

The TZID-C positioner can detect an angle of rotation of 60 degrees for linear actuators and of 120 degrees for rotary actuators. There are three different ranges (see Fig. 4):

- Sensor range
- Valve range
- Stroke range

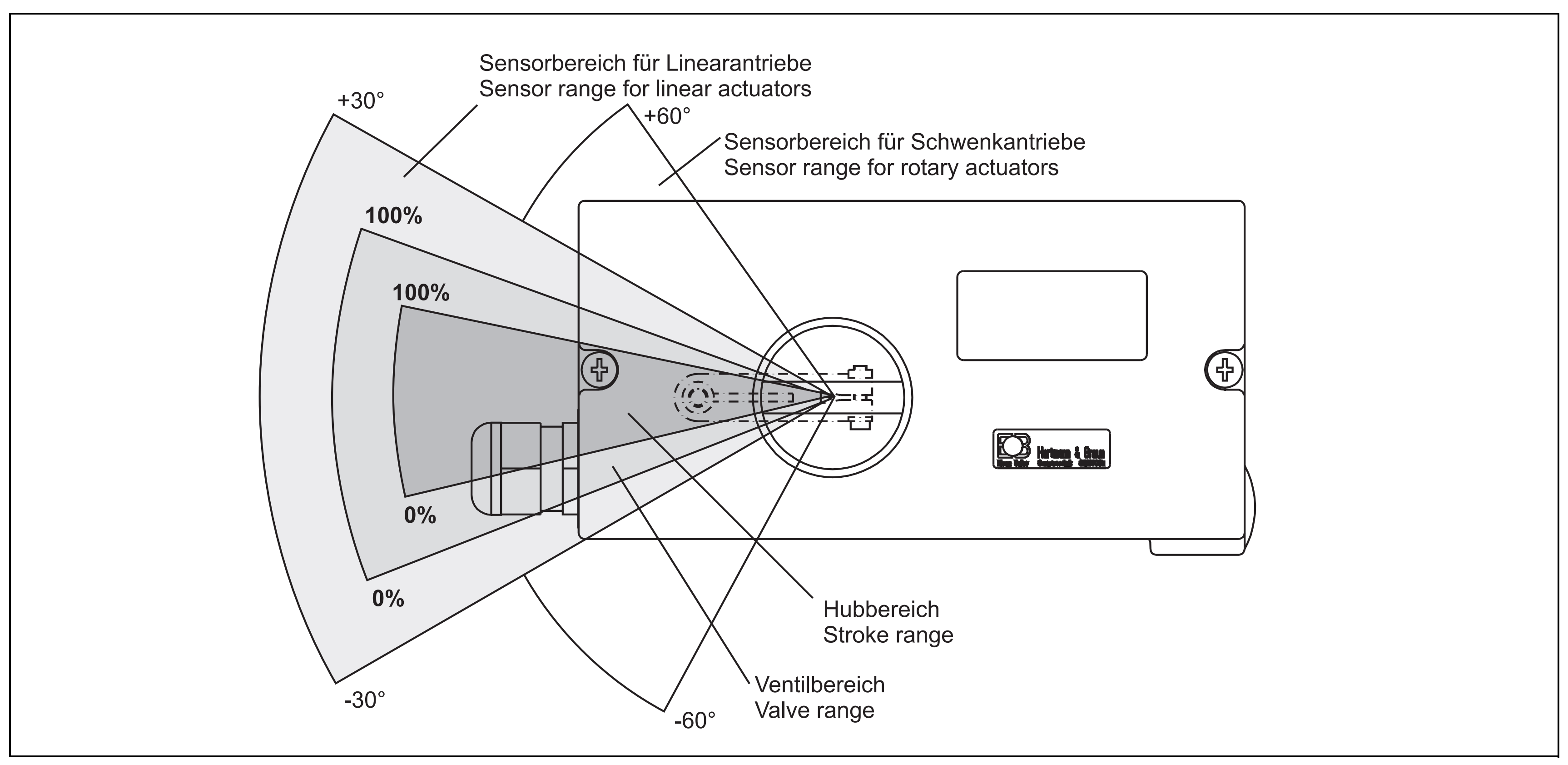


Abb.4 Wegbereich des Stellungsreglers
Fig. 4 Positioner range

Der **Sensorbereich** ist der maximale Bereich, in dem die Bewegung der Drehachse gemessen werden kann.

Der **Ventilbereich** ist der maximale Bereich, in dem der TZID-C ein angebautes Ventil verfahren kann. Die Grenzen des Ventilbereichs hängen von dem Ventil und von dem jeweiligen mechanischen Anbau ab. Sie werden in der Regel durch den Selbstabgleich ermittelt, können aber auch durch lokale oder externe Parametrierung bestimmt werden.

Der **Hubbereich** ist der vom Anwender definierte Bereich innerhalb des Ventilbereichs, der den Verfahrweg des Ventils begrenzt. Er wird angegeben in % bezogen auf den Ventilbereich. Wird der Ventilbereich neu bestimmt (z.B. durch Selbstabgleich), wird der Hubbereich für den neuen Ventilbereich entsprechend neu berechnet. Die für den Hubbereich eingestellte Zahl in % bleibt dabei erhalten. **Der Sollwertbereich bezieht sich immer auf den Hubbereich.**

HART®-Kommunikation

Der Stellungsregler TZID-C besitzt einen Kommunikationsanschluß, über den er von einem PC aus bedient, beobachtet und parametriert werden kann. Die Kommunikation erfolgt über einen LKS-Adapter oder ein FSK-Modem auf der Basis des HART®-Protokolls. Die folgende Ausstattung ist für die Kommunikation erforderlich (siehe Abb. 5 und Abb. 6):

- LKS-Adapter oder FSK-Modem
- PC
- Parametrierprogramm IBIS oder Smart Vision®

Weitere Informationen hierzu finden Sie in dem separaten Benutzerhandbuch für IBIS bzw. Smart Vision®.

The **sensor range** is the maximum range in which the movement of the rotary feedback shaft can be measured.

The **valve range** is the maximum range in which the TZID-C positioner can position an attached valve. The limits of the valve range depend on the valve and the respective mechanical mounting. Normally the limits are determined by *Autoadjust* but can also be determined by local or external parameter settings.

The **stroke range** is the user-defined range that limits the valve travel within the valve range. The stroke range value is stated as a percentage of the valve range. If a new valve range is determined (e.g. by *Autoadjust*), the stroke range is recalculated according to the new valve range. The percent value set for the stroke range is maintained. **The setpoint range always relates to the stroke range.**

HART® communication

The TZID-C positioner contains a communication connection that enables the positioner to be operated, monitored, and configured via a PC. The communication is executed via an LKS adapter or an FSK modem and based on the HART® protocol. The following equipment is required for communication (see Fig. 5 and Fig. 6):

- LKS adapter or FSK modem
- PC
- Configuration software IBIS or Smart Vision®

For further information consult the separate user manuals for IBIS and Smart Vision®.

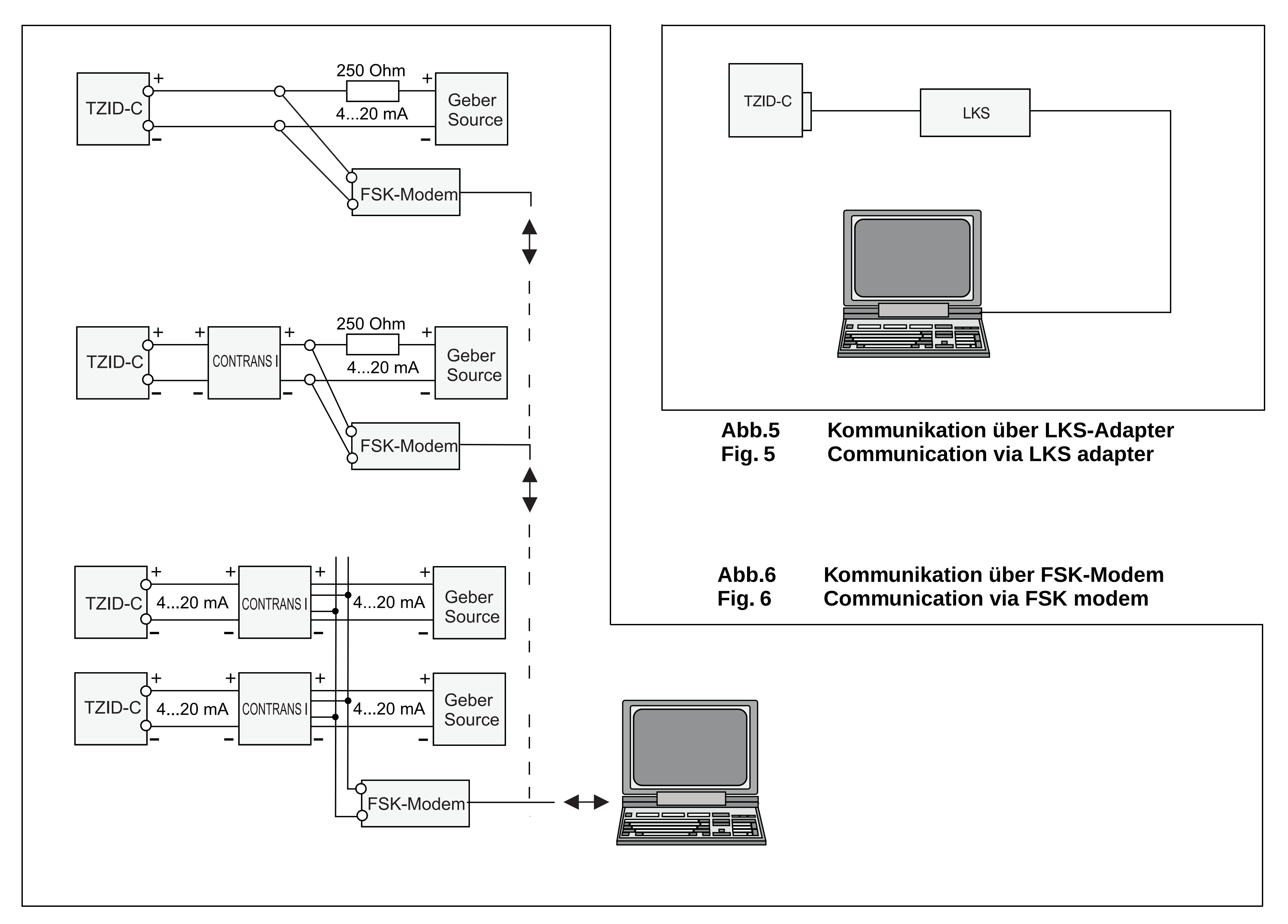


Abb.5 Kommunikation über LKS-Adapter
Fig. 5 Communication via LKS adapter

Abb.6 Kommunikation über FSK-Modem
Fig. 6 Communication via FSK modem

4 Installieren und Inbetriebnehmen

4.1 Mechanischer Anbau

4.1.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung beschreibt ausschließlich die Montage an Linearantriebe nach DIN/IEC 534 (seitlicher Anbau nach Namur), an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845 und an Ventile 23/24, 23/25 und 23/26. Für den antriebsspezifischen Anbau sind separate Montageanleitungen erhältlich.

Achten Sie bei der Montage auf die richtige Umsetzung des Stellwegs bzw. des Drehwinkels für die Stellungsrückmeldung. Der maximale Drehwinkelbereich für die Stellungsrückmeldung beträgt beim Anbau an Linearantriebe 60° und beim Anbau an Schwenkantriebe 120° (siehe Abb. 4 auf Seite 9). **Der Pfeil (1) an der Geräteachse (und damit der Hebel) muß sich innerhalb des durch die kleinen Pfeile begrenzten Bereichs (2) bewegen (siehe Abb. 7**).

Wenn Sie einen möglichst großen Bereich ausnutzen wollen, sollte der Hebel bei

4 Installing and commissioning

4.1 Mechanical mounting

4.1.1 General

These operating instructions explain the mounting to linear actuators according to DIN/IEC 534 (lateral attachment according to Namur), to rotary actuators according to VDI/VDE 3845, and to control valves 23/24, 23/25 and 23/26. Instructions for special actuator-specific attachment are available separately.

When mounting, ensure that the transfer of the stroke or rotation angle for the position feedback is correct. The maximum rotation angle is 60° for mounting to linear actuators and 120° for mounting to rotary actuators (see Fig. 4 on page 9). **The arrow (1) on the feedback shaft (and thus the lever) must travel within the area marked with the small arrows (2) (see Fig. 7**).

To enable you to use a big range, the lever should be positioned in the center between the arrows at half stroke ($\pm$ 0° sensor position).

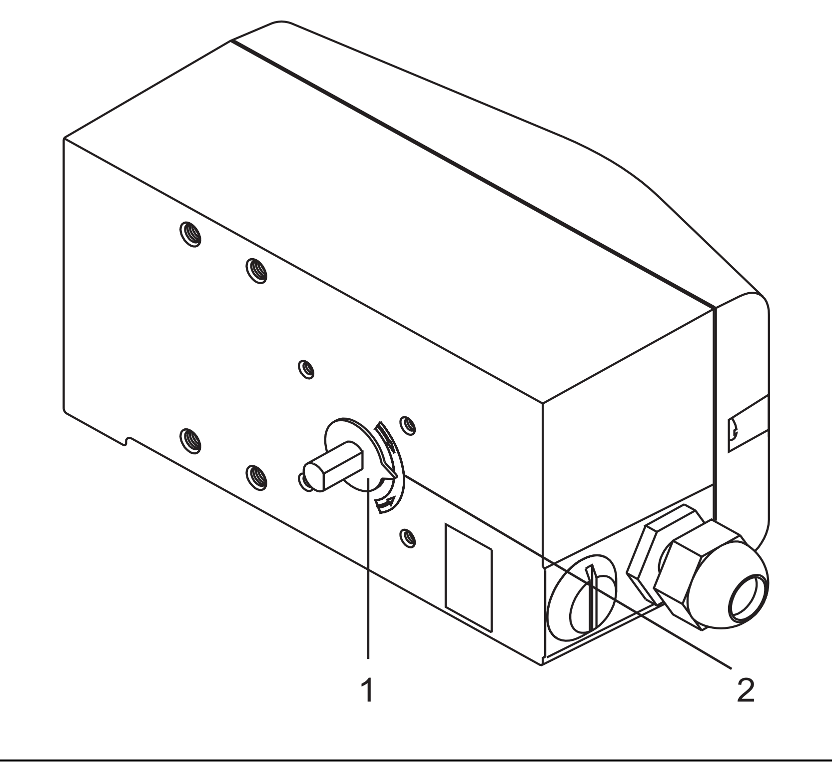
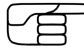


Abb.7 Arbeitsbereich
Fig. 7 Operating range

halbem Hub (± 0 Sensorposition) mittig zwischen den Pfeilen stehen.

Beim Anbau genügt eine grobe Einstellung des praktisch genutzten Drehwinkelbereichs. Die Feineinstellung erfolgt automatisch beim Selbstabgleich während der Inbetriebnahme.

Der praktisch genutzte Drehwinkelbereich muß **mindestens 12°** für Linearantriebe bzw. **24°** für Schwenkantriebe betragen. Die Lage des Segments innerhalb des Bereichs ist dabei beliebig.



Bei schwierigen Regelstrecken mit hoher Reibung oder kleiner Stellzeit ist es vorteilhaft, den tatsächlich genutzten Drehwinkelbereich möglichst groß anzulegen.

Aus Sicherheitsgründen sollte der praktisch genutzte Drehwinkelbereich mindestens 2° (bei Linearantrieben) bzw. 3° (bei Schwenkantrieben) von den Endpunkten des Sensorbereichs entfernt bleiben.

4.1.2 Betriebsbedingungen am Installationsort



Prüfen Sie vor der Montage, ob der TZID-C die regel- und sicherheitstechnischen Anforderungen an der Einbaustelle (Stellantrieb bzw. Stellglied) erfüllt.

Umgebungstemperatur:	-30...+85°C
Schutzanforderung:	IP 65
Schutzklasse:	II 2G EEx ib II C T6
Einbaulage:	beliebig

During mounting, a rough adjustment of the actually used rotation angle range is sufficient. The fine adjustment is automatically performed during *Autoadjust*.

The total rotational angle must be **12° minimum** for linear actuators and **24°** for rotary actuators. The position of the segment within the range is arbitrary.



For difficult controlling tasks with high friction or short positioning times it is advantageous to provide a rotation angle range as wide as possible.

For safety reasons the practically used rotation angle range should be kept at a minimum distance of 2° (for linear actuators) or 3° (for rotary actuators) from the final positions of the sensor range.

4.1.2 Operating conditions at the installation site



Before installing check to ensure that the specifications in terms of safety and control applicable to the TZID-C will not be exceeded.

Ambient temperature:	-30 ... +85 °C
Protection:	IP 65 (type 4X)
Exposion protection:	II 2G EEx ib II C T6
Mounting position:	any orientation allowed

4.1.3 Anbau an Linearantrieb

Für den Anbau an einen Linearantrieb nach DIN/IEC 534 (seitlicher Anbau nach Namur) steht ein kompletter Anbausatz zur Verfügung, der aus folgenden Teilen besteht:

- Hebel (1.0) mit Konusrolle, für Stellhub 10...35 mm oder 25...90 mm
- Bügel (2.0) mit je zwei Schrauben (2.1) Federringen (2.2) und Profilblöcken (2.3)
- Anbauwinkel (3.0) mit zwei Schrauben (3.1), zwei Federringen (3.2) und zwei Unterlegscheiben (3.3)
- Schraube (3.4) mit Federring (3.5) und Unterlegscheibe (3.6) für Anbau an Gußrahmen
- zwei Bügelschrauben (3.7) mit jeweils zwei Muttern (3.8), zwei Federringen (3.9) und zwei Unterlegscheiben (3.10) für Anbau an Säulenjoch

Benötigtes Werkzeug: Schraubenschlüssel Weite 10/13
Innensechskantschlüssel Weite 4

4.1.3 Mounting to linear actuator

A special attachment kit is available for mounting the positioner to a linear actuator according to DIN/IEC 534 (lateral mounting according to Namur) comprising the following parts:

- Lever (1.0) with follower pin, for 10...35 mm or 25...90 mm actuator stroke
- Follower guide (2.0) with two screws (2.1) spring washers (2.2), and clamp plates (2.3)
- Angle bracket (3.0) with two screws (3.1), two spring washers (3.2), and two plain washers (3.3)
- Screw (3.4) with spring washer (3.5) and plain washer (3.6) for mounting to cast iron yoke
- Two U-bolts (3.7), each with two nuts (3.8), two spring washers (3.9), and two plain washers (3.10) for mounting to columnar yoke

Tools required: Wrench 10 mm/13 mm
Allen key 4 mm

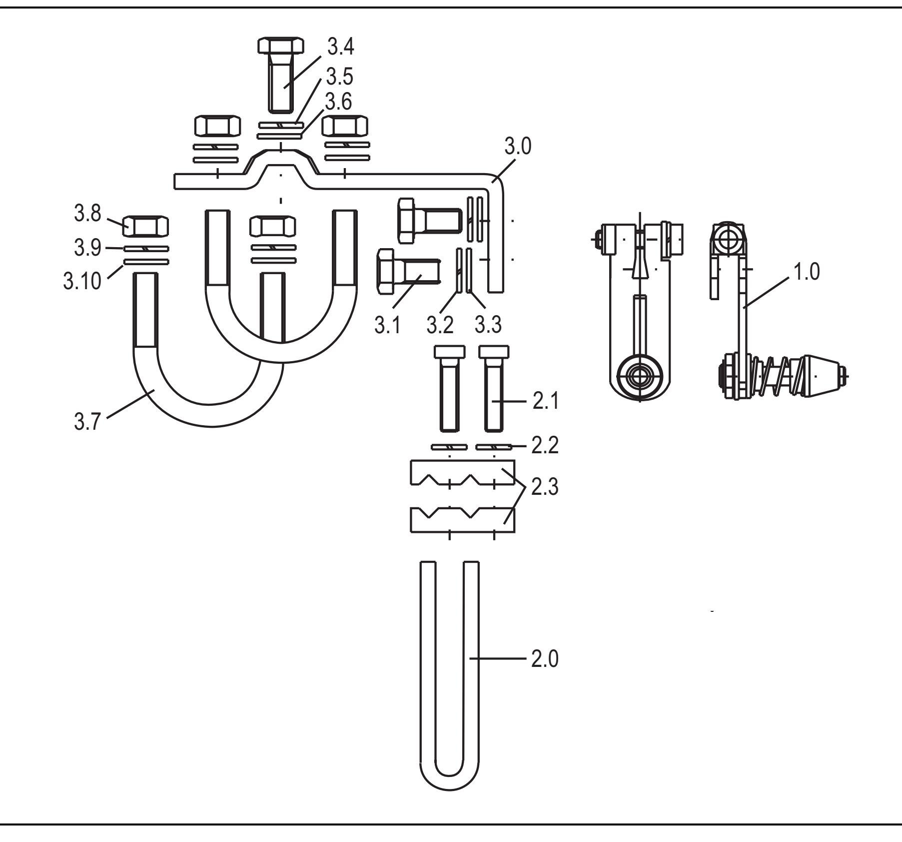


Abb.8 Anbausatz für Linearantriebe
Fig. 8 Mounting kit for linear actuators

1. Bügel an Stellantrieb anbauen

- Bügel (1) und Profilstücke (2) mit Schrauben (4) und Federringen (3) an der Spindel des Antriebs befestigen; Schrauben handfest anziehen

1. Mounting the follower guide to the actuator

- Fasten the follower guide (1) and the clamp plates (2) with screws (4) and spring washers (3) to the spindle of the actuator; hand-tighten the screws.

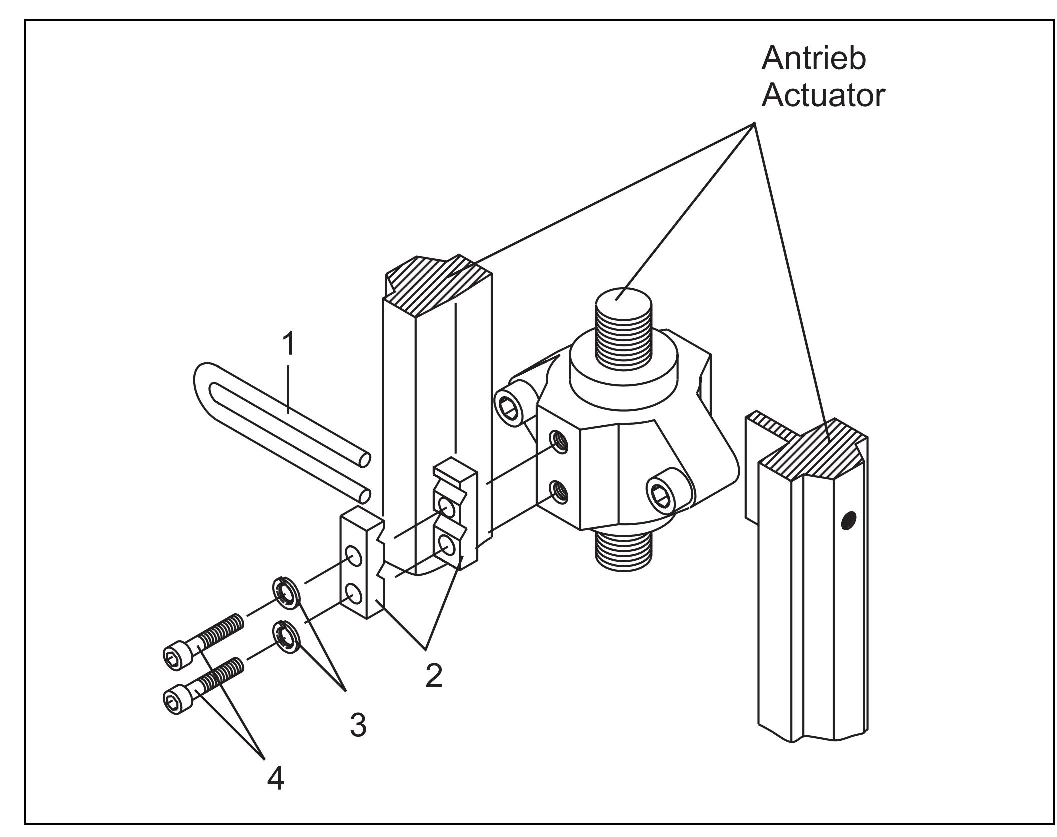


Abb.9 Bügel an Stellantrieb anbauen
Fig. 9 Mounting follower guide to actuator

2. Hebel zusammenbauen (falls nicht vormontiert)

- Feder (2) auf Bolzen mit Konusrolle (1) aufstecken
- Kunststoffscheibe (3) auf Bolzen aufstecken und damit Feder zusammendrücken
- Bolzen bei zusammengedrückter Feder durch das Langloch im Hebel (4) führen und in gewünschter Position mit Scheibe (5), Federring (6) und Mutter (7) am Hebel befestigen; die Skala auf dem Hebel gibt dabei den Anlenkpunkt für den Hubbereich an (siehe Abb. 14 auf Seite 19)
- Federring (9) und Scheibe (10) auf Schraube (8) aufstecken, Schraube in Hebel einführen und mit Mutter (11) kontern

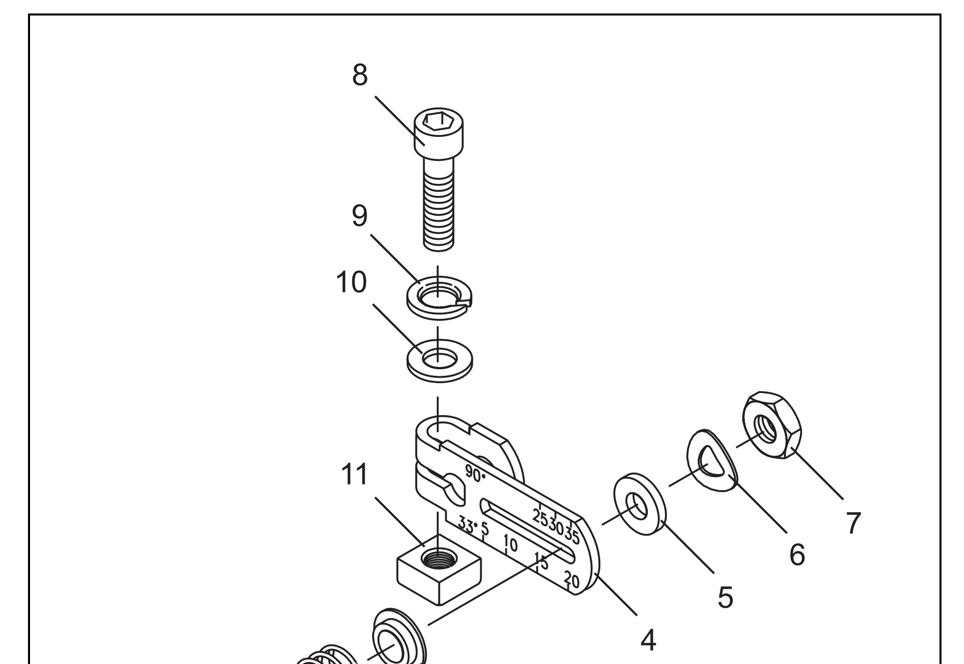


Abb.10 Hebel zusammenbauen
Fig. 10 Assembling lever

2. Assembling lever (if not yet pre-assembled)

- Slip the spring (2) onto the bolt with the follower pin (1).
- Slip the plastic washer (3) onto the bolt and compress the spring with it.
- Insert the bolt with compressed spring into the oblong hole in the lever (4) and fasten it in the desired position using the plain washer (5), spring washer (6), and nut (7) at the lever; the scale on the lever indicates the link point for the stroke range (see Fig. 14 on page 19).
- Slip the spring washer (9) and the plain washer (10) onto the screw (8), insert the screw into the lever and counter with the nut (11).

3. Hebel und Winkel am TZID-C montieren

- Hebel (1) hinten auf die Achse (2) des TZID-C aufsetzen (durch angeschnittene Form der Achse nur in einer Richtung möglich)
- anhand der Pfeilmarkierung (3) prüfen, ob der Hebel sich im Arbeitsbereich (zwischen den Pfeilen) bewegt
- Kontermutter (4) am Hebel handfest anziehen
- den vorbereiteten TZID-C mit noch losem Anbauwinkel (5) so an den Antrieb halten, daß die Konusrolle des Hebels in den Bügel eintaucht, um festzustellen, welche Bohrungen am TZID-C für den Anbauwinkel verwendet werden müssen
- Anbauwinkel (5) mit Schrauben (6), Federringen (7) und Unterlegscheiben (8) in den entsprechenden Bohrungen am TZID-C-Gehäuse befestigen; Schrauben möglichst gleichmäßig anziehen, um später Linearität zu gewährleisten

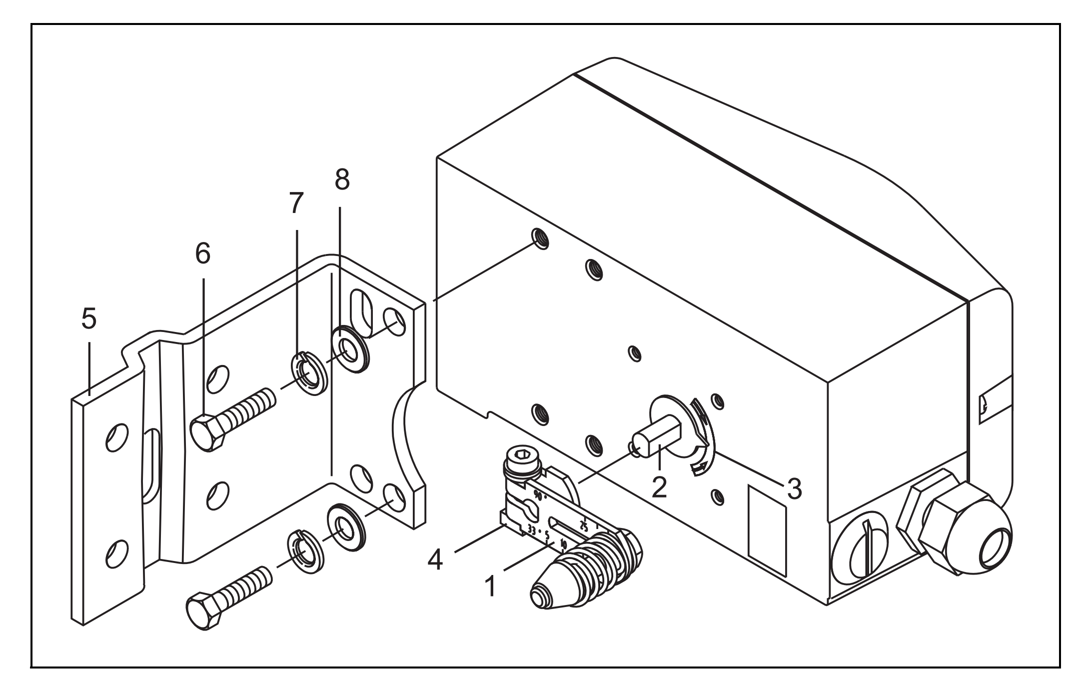


Abb.11 Hebel und Anbauwinkel am TZID-C montieren
Fig. 11 Mounting lever and angle bracket to TZID-C

3. Mounting lever and mounting plate to TZID-C

- Attach the lever (1) to the feedback shaft (2) at the rear of TZID-C (can only be mounted in one position due to the flat on the side of the feedback shaft).
- Check whether the lever travels within the operating range (between the arrows) by observing the arrow marks (3).
- Hand-tighten the counter nut (4) at the lever.
- Hold the preassembled TZID-C with the angle bracket (5) still loose in such a way against the actuator that the follower pin on the lever introduces into the follower guide, in order to determine the bore holes of the TZID-C to be used for the angle bracket.
- Fasten the angle bracket (5) with screws (6), spring washers (7), and plain washers (8) to the corresponding bore holes in the TZID-C case; if possible, tighten the screws evenly to ensure linearity during operation.

4.a Anbau an Gußrahmen

- Anbauwinkel (1) mit Schraube (2), Federring (3) und Unterlegscheibe (4) am Gußrahmen (5) befestigen

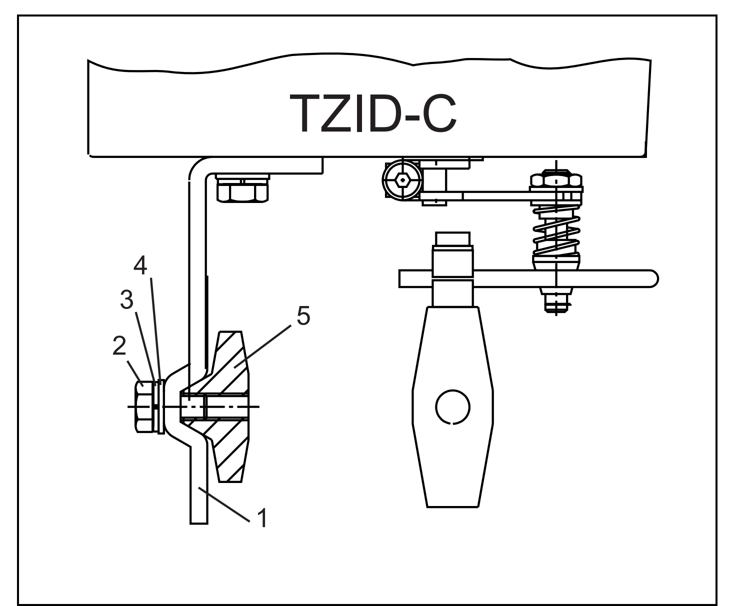


Abb.12 Anbau an Gußrahmen
Fig. 12 Mounting to cast iron yoke

4.a Mounting to cast iron yoke

- Fasten the angle bracket (1) with screw (2), spring washer (3) and plain washer (4) to the cast iron yoke (5).

4.b Anbau an Säulenjoch

- Anbauwinkel (1) in der geeigneten Position an das Säulenjoch (2) halten
- Bügelschrauben (3) von der Innenseite des Säulenjoch her durch die Bohrungen des Anbauwinkels stecken
- Unterlegscheiben (4), Federringe (5) und Muttern (6) aufsetzen, Muttern gleichmäßig handfest anziehen

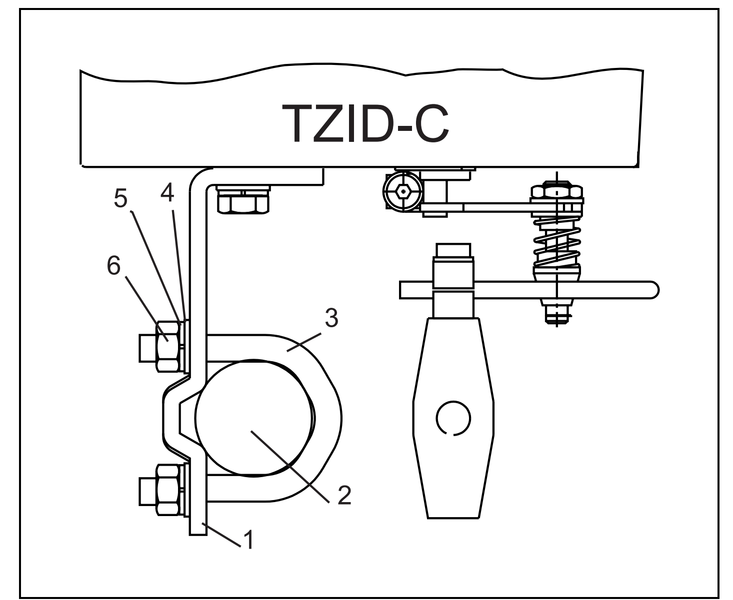


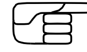
Abb.13 Anbau an Säulenjoch
Fig. 13 Mounting to columnar yoke

4.b Mounting to columnar yoke

- Hold the angle bracket (1) in the appropriate position against the columnar yoke (2).
- Insert the U-bolts (3) from the inner side of the columnar yoke through the thru holes in the angle bracket.
- Slip on the plain washers (4), spring washers (5), and nuts (6). Hand- tighten nuts evenly.

Richten Sie die Höhenposition des TZID-C am Gußrahmen oder Säulenjoch so aus, daß der Hebel bei halbem Hub (±0° Sensorposition in Betriebsart 1.3) augenscheinlich waagerecht steht. Dies empfiehlt sich besonders bei der Montage am Säulenjoch, da es hier, im Gegensatz zum Gußrahmen, keine genormte Bohrung für den Anbau gibt.

Prüfen Sie nach dem Anbau, ob der Stellungsregler innerhalb des Hebelbereichs arbeitet. Beaufschlagen Sie hierzu den Antrieb mit Luft und stellen Sie fest, ob der Hebel sich innerhalb des durch Pfeile markierten Bereichs bewegt.



Adjust the height of the TZID-C positioner at the cast iron yoke or the columnar yoke until the lever is horizontal (at visual check) at half stroke (±0° sensor position in mode 1.3). This is especially recommended for mounting to a columnar yoke, as there is no standard bore hole for the mounting, as opposed to the cast iron yoke.

After mounting, check whether the positioner operates within the lever range. Apply air to the actuator and determine whether the lever travels within the range marked by the arrows.

5. Hubeinstellung

Die Skala auf dem Hebel gibt den Anlenkpunkt für die verschieden Hubbereiche an.

Durch Verschieben des Bolzens mit Konusrolle im Langloch des Hebels können Sie den Hubbereich ändern (siehe Abb. 14). Wird der Anlenkpunkt nach innen verschoben, vergrößert sich der Hubbereich; das Verschieben nach außen verkleinert den Bereich.

Die Feineinstellung der Anlenkung erfolgt später automatisch beim Selbstabgleich.

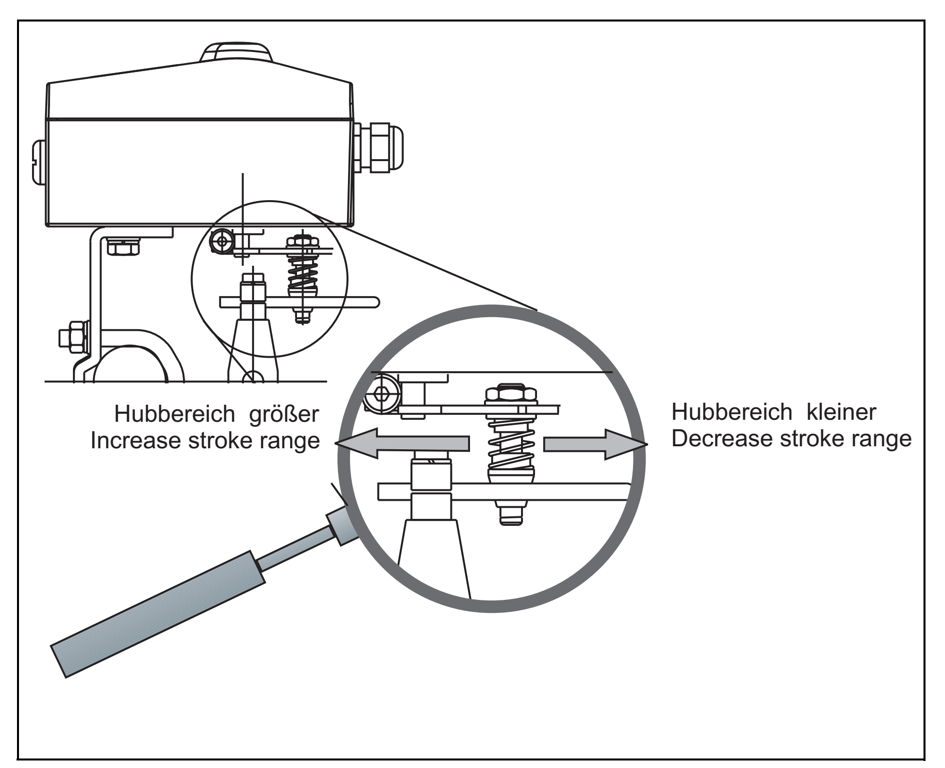


Abb.14 Hubeinstellung
Fig. 14 Stroke adjustment

5. Stroke adjustment

The scale on the lever indicates the link point for the various stroke ranges.

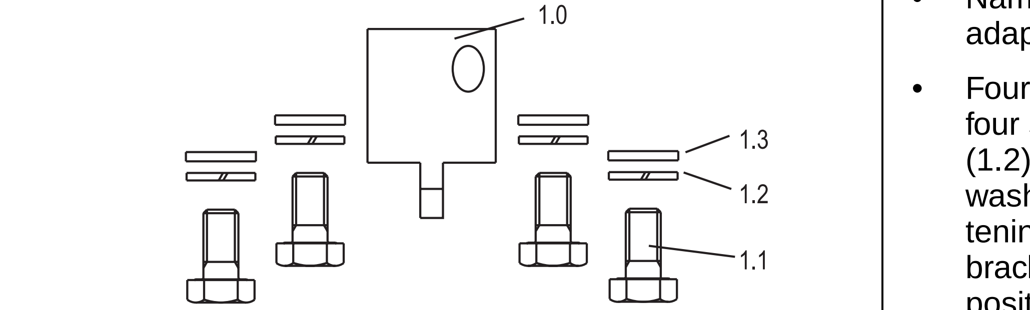
By shifting the bolt with follower pin in the oblong bore hole of the lever you can change the stroke range (see Fig. 14). If the link point is shifted to the inside, the stroke range is increased; shifting to the outside decreases the range.

The fine adjustment of the link point is done automatically later during *Autoadjust*.

4.1.4 Anbau an Schwenkantrieb

Für den Anbau an einen Schwenkantrieb nach VDI/VDE 3845 steht der folgende Anbausatz zur Verfügung:

- Adapter (1.0)
- je vier Schrauben M6 (1.1), Federringe (1.2) und Unterlegscheiben (1.3) zum Befestigen der Anbaukonsole (2.0) am Stellungsregler
- Anbaukonsole (2.0)
- je vier Schrauben M5 (2.1), Federringe (2.2) und Unterlegscheiben (2.3) zum Befestigen der Anbaukonsole am Antrieb



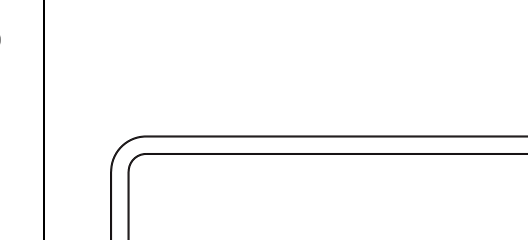
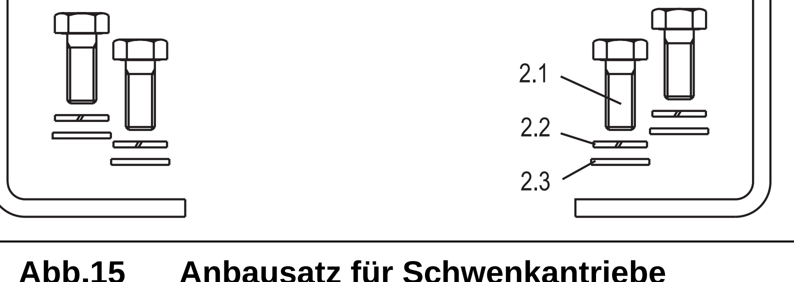



Abb.15 Anbausatz für Schwenkantriebe
Fig. 15 Mounting kit for rotary actuators)

Benötigtes Werkzeug: Schraubenschlüssel Weite 10/13
Innensechskantschlüssel Weite 3

4.1.4 Mounting to rotary actuator

For mounting to a rotary actuator according to VDI/VDE 3845 the following mounting kit is available:

- Namur feedback shaft adapter (1.0)
- Four screws, M6 (1.1), four spring washers (1.2), and four plain washers (1.3) for fastening the mounting bracket (2.0) to the positioner
- Mounting bracket (2.0)
- Four screws, M5 (2.1), four spring washers (2.2), and four plain washers (2.3) for fastening the mounting bracket to the actuator

Tools required: Wrench 10 mm/13 mm
Allen key 3 mm

1. Adapter an Stellungsregler montieren

- Anbauposition bestimmen (parallel zum Antrieb oder um 90° versetzt)
- Drehrichtung des Antriebs (rechtsdrehend oder linksdrehend) ermitteln
- Schwenkantrieb in die Grundstellung fahren
- anhand der Anbauposition sowie der Grundstellung und Drehrichtung des Antriebs feststellen, in welche Stellung die Achse (1) des Stellungsreglers von Hand vorverstellt und in welcher Position der Adapter (2) aufgesetzt werden muß, damit der Stellungsregler innerhalb des Arbeitsbereichs arbeiten kann (**Pfeil auf Geräterückseite muß sich innerhalb des zulässigen Bereichs bewegen, siehe Abb. 7 auf Seite 12**).
- Achse vorverstellen
- Adapter in der geeigneten Position auf die Achse aufsetzen und mit Gewindestiften (3) fixieren; dabei muß einer der Gewindestifte verdrehsicher auf die Abflachung der Achse fixiert sein

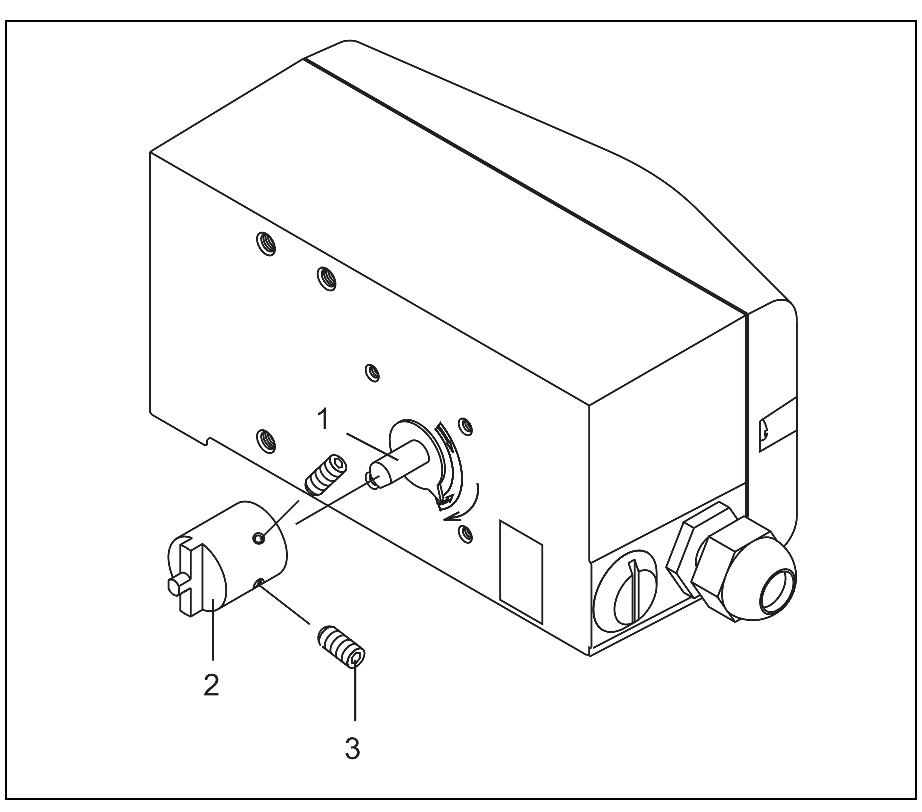


Abb.16 Adapter an Stellungsregler montieren
Fig. 16 Mounting adapter to positioner

1. Mounting adapter to positioner

- Determine the mounting position (in parallel to the actuator or shifted by 90°).
- Determine the direction of rotation of the actuator (clockwise or counterclockwise).
- Move rotary actuator to its home position.
- On the basis of the mounting position, the home position, as well as the direction of rotation it must be determined in which position the feedback shaft (1) of the positioner must be preadjusted and in which position the adapter (2) must be placed, to enable the positioner to travel within the proper range (**the arrow on the rear of the device must travel within the admissible range, see Fig. 7 on page 12**).
- Pre-adjust the feedback shaft.
- Place the adapter on the feedback shaft in the appropriate position and fix it by setscrews (3); ensure that one of the setscrews is engaged on the side of the feedback shaft with the flat.

2. Stellungsregler mit Anbaukonsole montieren

2. Mounting positioner with mounting bracket

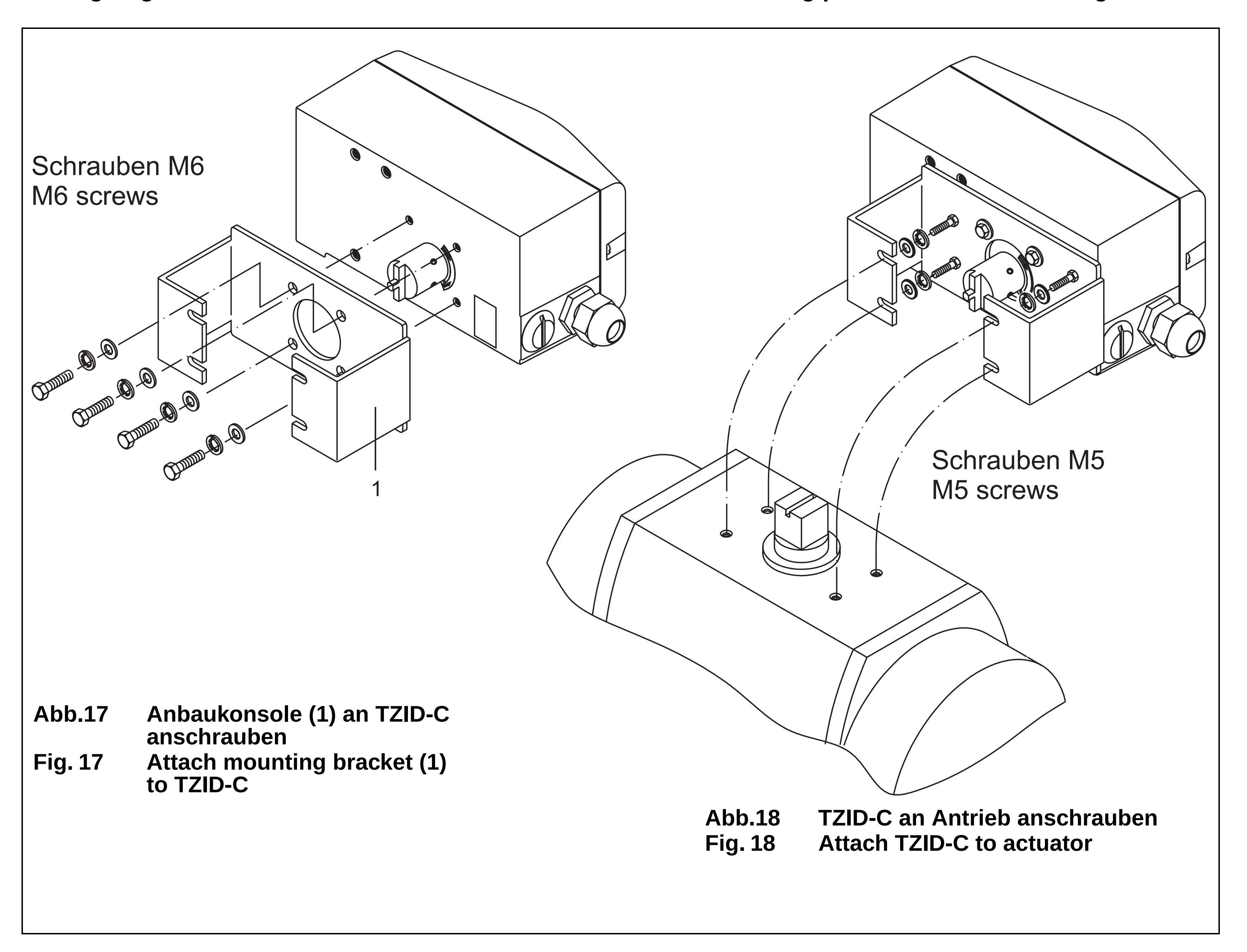


Abb.17 Anbaukonsole (1) an TZID-C anschrauben
Fig. 17 Attach mounting bracket (1) to TZID-C

Abb.18 TZID-C an Antrieb anschrauben
Fig. 18 Attach TZID-C to actuator

4.1.5 Anbau an Regelventile 23/24, 23/25 und 23/26

Abb.19 Integrierter Anbau an Ventil 23/24, 23/25
Fig. 19: Integral mounting to valve 23/24, 23/25

4.1.5 Mounting to control valves 23/24, 23/25 and 23/26

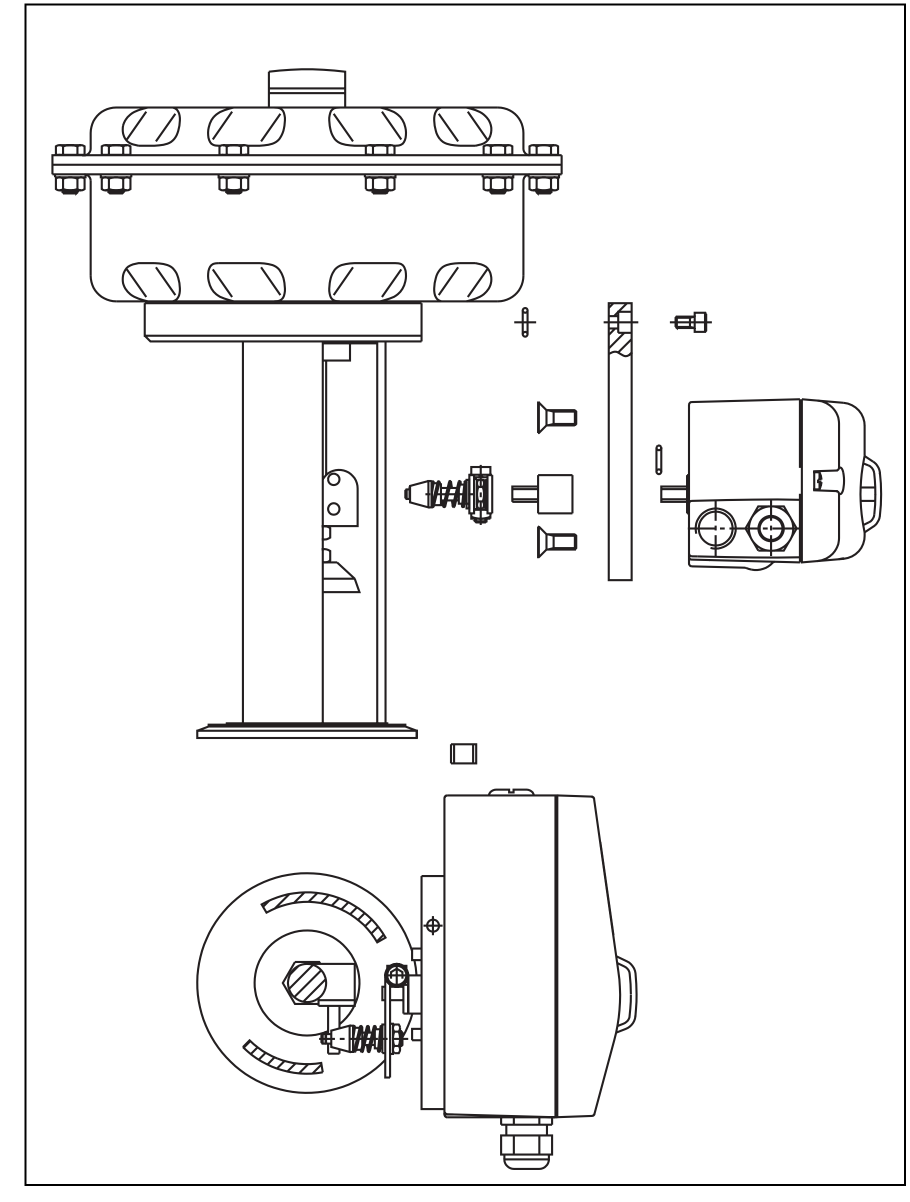


Abb.20 Integrierter Anbau an Regelventil 23/26
Fig. 20 Integral mounting to valve 23/26

- auf der Rückseite des TZID-C ggf. die Verschluß-schraube und den eingelegten O-Ring entfernen
- den pneumatischen Anschluß mit der Kennzeichnung OUT1 mit dem Verschlußstopfen verschließen

  Die übliche Außenverrohrung entfällt, außer beim Regelventil 23/24 und 23/25 mit der Wirkrichtung "Luft schließt/Federkraft öffnet"
- bei Regelventilen 23/26 die Platine mit Schrauben am Stellungsregler befestigen und den Adapter zur Achsverlängerung aufsetzen.
- Hebel mit Konusrolle auf die rückseitige Achse des Stellungsreglers montieren (korrekte Positionierung durch seitliche Abflachung der Achse gewährleistet)
- Position der Konusrolle im Langloch des Hebels anhand der Markierung auf den Stellhub des Stellantriebes bzw. der Stellarmatur ausrichten
- Stellungsregler mit je zwei Schrauben und zwei Federringen (Federringe nur bei Ventil 23/24 und 23/25) am Stellantrieb befestigen; beim Anschrauben darauf achten, daß die Konusrolle zwischen die beiden Bolzen eintaucht, die sich zum Abgriff des Stellwertes an der Spindel befinden

- If required, remove the screw plug and the inserted O-ring at the rear of the TZID-C positioner.
- Close the pneumatic connection marked OUT 1 by means of the screw plug.

  The common external piping is dropped, except for the control valve 23/24 and 23/25 with the effective direction "air to close/spring force to open".
- In case of the control valves 23/26, first mount the plate with the screws to the positioner and put on the adapter for a prolongation of the feedback shaft.
- Mount the lever with the follower pin to the rear feedback shaft of the positioner; the flat on the side of the positioner feedback shaft assures a correct positioning.
- Match the position of the follower pin in the oblong hole of the lever to the actuator stroke using the scale.
- Mount the positioner with two screws and two spring washers (spring washers only in case of valve 23/24 and 23/25) to the actuator. During mounting, ensure that the follower pin is introduced between the two studs at the spindle which serve for the pick-up of the actuator value.

4.2 Pneumatischer Anschluß.



Beachten Sie bei der Montage und Inbetriebnahme die Sicherheitsvorschriften der pneumatischen Antriebe und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft. Es besteht Verletzungsgefahr durch die hohen Stellkräfte der Antriebe!



Stellen Sie durch geeignete Maßnahmen sicher, daß der maximale Arbeitsdruck des Stellungsreglers von 6 bar auch im Störfall nicht überschritten werden kann. Andernfalls besteht die Gefahr, daß der Stellungsregler oder der Stellantrieb beschädigt werden.

Beachten Sie den maximalen Arbeitsdruck des Antriebs.

Betreiben Sie den Stellungsregler ausschließlich mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft nach DIN/ISO 8573-1, Klasse 3:

<u>Reinheit</u>

max. Teilchengröße:	**5 µm**
max. Teilchendichte:	**5 mg/m^3**
<u>Ölgehalt</u>	
max. Konzentration:	**1 mg/m^3**
<u>Drucktaupunkt</u>	
Maximalwert:	**10 K unter Betriebstemperatur**

Entfernen Sie vor dem Anschließen der Luftleitung Staub, Späne oder andere Schmutzpartikel durch Ausblasen.

4.2 Pneumatic connection



When mounting and commissioning observe the safety regulations of the pneumatic actuators and the accident prevention rules of the Employers Liability Insurance Association. There is danger of injuries caused by the high torque forces produced by the actuators!



Take suitable measures to ensure that even in case of malfunctions the positioner’s max. admissible operating pressure of 6 bar (90 psi) is not exceeded. Otherwise, the positioner and/or the actuator can be damaged.

Do not exceed the maximum operating pressure of the actuator.

The positioner must be supplied with instrument air that is free of oil, water and dust according to DIN/ISO 8573-1, Class 3:

<u>Purity</u>

max. particle size:	**5 µm**
max. particle density:	**5 mg/m^3**
<u>Oil contents</u>	
max. concentration:	**1 mg/m^3**
<u>Pressure dew point</u>	
Maximum value:	**10 K below operating temperature**

Before connecting the air pipes, remove dust, splinters and other particles by blowing them out.

Alle pneumatischen Leitungsanschlüsse befinden sich auf der rechten Seite des Geräts (siehe Abb. 21).

Für die pneumatischen Anschlüsse sind Gewindebohrungen G1/4 oder 1/4-18 NPT vorhanden. Die entsprechenden Rohrverschraubungen sind kundenseitig beizustellen. Wir empfehlen, für den Anschluß Leitungen mit den Abmessungen 6 x 1 mm zu verwenden.

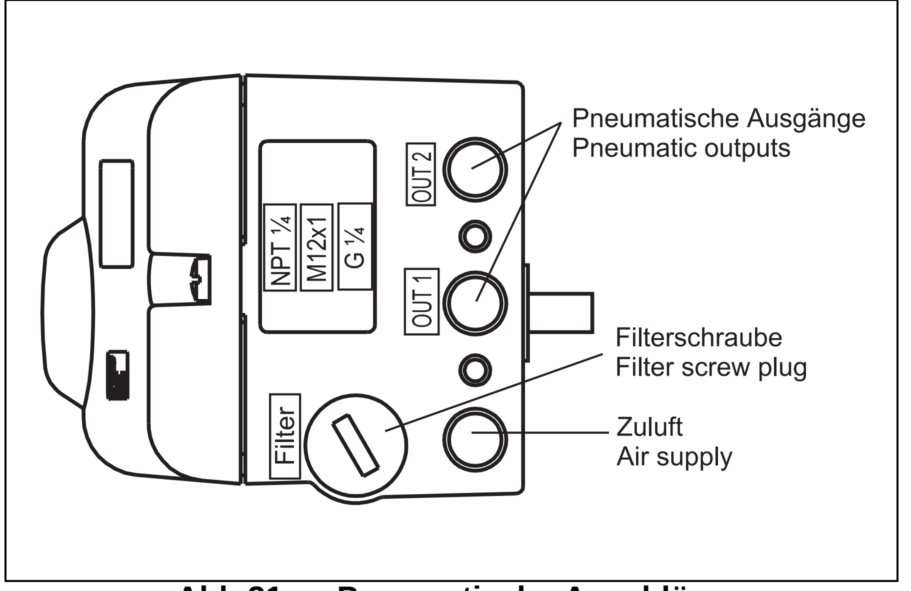


Abb.21 Pneumatische Anschlüsse
Fig. 21 Pneumatic connections

Stimmen Sie die Höhe des Zuluftdrucks auf den Stelldruck im Stellantrieb ab, der für die Aufbringung der Stellkraft benötigt wird. Die Grenzwerte des Stellungsreglers liegen bei 1,4 und 6 bar.

Verrohren Sie die Anschlüsse gemäß Kennzeichnung wie folgt:

Kennzeichnung	Anschlußverrohrung
-	Zuluft, Druck 1,4...6 bar
OUT1	Stelldruck zum Stellantrieb
OUT2	Stelldruck zum Stellantrieb (2. Anschluß bei doppeltwirkendem Antrieb)

All pneumatic piping connections are located at the right-hand side of the device (see Fig. 21).

The threaded bores G 1/4 or 1/4-18 NPT, respectively, are provided. The corresponding screwed pipe connections have to be supplied by the customer. We recommend pipes with the dimension 6x1 mm for the pneumatic piping.

The amount of supply pressure has to be matched to the working pressure necessary for the actuation. The values 1.4 and 6 bar are the limit values of the positioner.

The connections have to be arranged, according to their marks, in the following way:

Mark	Connection piping
-	Air supply, pressure 1.4...6 bar (20...90 psi)
OUT1	Output pressure, to actuator
OUT2	Output pressure, to actuator (for double-acting actuators)

4.3 Elektrischer Anschluß



Beachten Sie bei der elektrischen Installation die einschlägigen VDE-Vorschriften und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft.

Beachten Sie die einschlägigen Normen und Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen.

Beachten Sie zusätzlich die Normen, Verordnungen und Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Ex-Anlagen, sofern Ex-zugelassene Geräte zum Einsatz kommen.



Schließen Sie an den Analogeingängen der Klemmen +11/-12 ausschließlich Signalkreise mit eingeprägtem Strom 4...20 mA an. Beim Anschluß eines Spannungsgebers, z.B. eines 24V-DC-Netzteils, wird der Eingang zerstört.

Der Maximalstrom darf im Störfall (auch bei Verpolung) 500 mA nicht überschreiten.

Beachten Sie bei der Verdrahtung die elektrischen Grenzwerte gemäß Kapitel 8 "Technische Daten".

Verlegen Sie die Signalleitung nicht zusammen mit Energieversorgungsleitungen, da diese in ihrem näheren Umfeld Störfelder erzeugen, die die Meßwerte in der Signalleitung beeinträchtigen.

4.3 Electrical connection



During the electrical installation observe the common VDE safety regulations and the accident prevention rules of the Employers Liability Insurance Association.

Observe the common standards/safety regulations for the set-up and the operation of electrical installations.

Observe the additional standards, regulations and guidelines for the set-up and the operation of explosion-proof installations, if explosion-proof devices are used.



Only connect signal lines from controlled current sources such as mA outputs from controllers or calibrators to terminals +11/-12. Connecting directly to a 24 VDC power supply will destroy the input circuitry.

The maximum current during a fault must not exceed 500 mA (even if polarity is reversed).

During installation please observe the specifications in chapter 8 "Technical data" .

Do not run signal cables close to power lines. Power lines produce interference in their near vicinity which impairs the signals transmitted on the line.

Für die Kabeleinführung in das Gehäuse befinden sich auf der linken Gehäuseseite zwei Gewindebohrungen PG 13,5 oder 1/2 - 14 NPT (siehe Abb. 22). Die vordere Bohrung ist mit einer Kabelverschraubung versehen, auf der hinteren sitzt ein Blindstopfen.

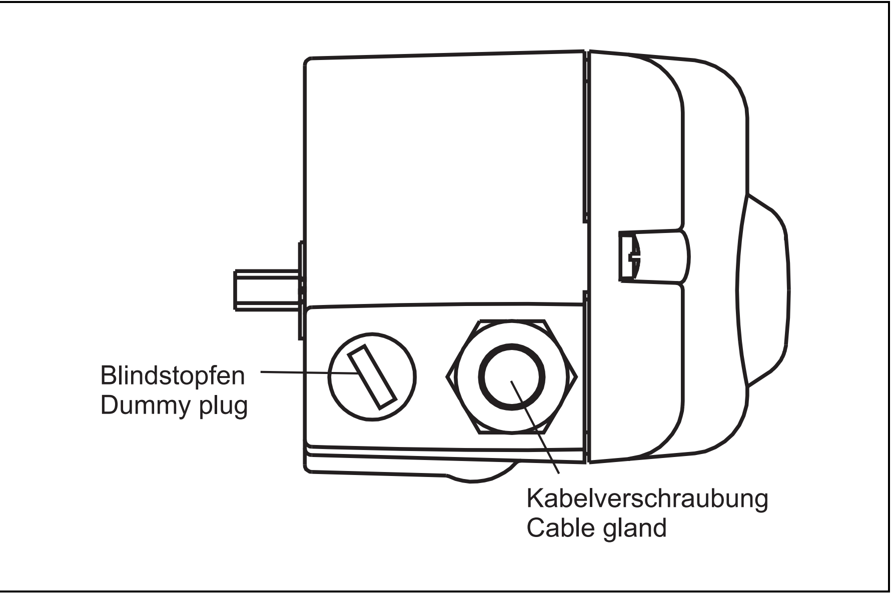


Abb.22 Kabeleinführung
Fig. 22 Cable entry

For the cable entry into the case two threaded holes PG 13.5 or 1/2 - 14 NPT are available on the left side of the case (see Fig. 22). The front hole is equipped with a cable gland, in the back one a dummy plug is mounted.

Die Schraubklemmen für Leitungsquerschnitte bis max. 2,5 mm^2 im Gehäuse sind wie folgt belegt (siehe Abb. 23):

- Signal 4...20 mA (1)
- Binäreingang DI (2a)
- Binärausgang DO (2b)
- Steckmodul für digitale Rückmeldung (3)
- Steckmodul für analoge Rückmeldung (4)
- Schlitzinitiatoren (digitale Rückmeldung) (5)
- Gehäusemasse (6)

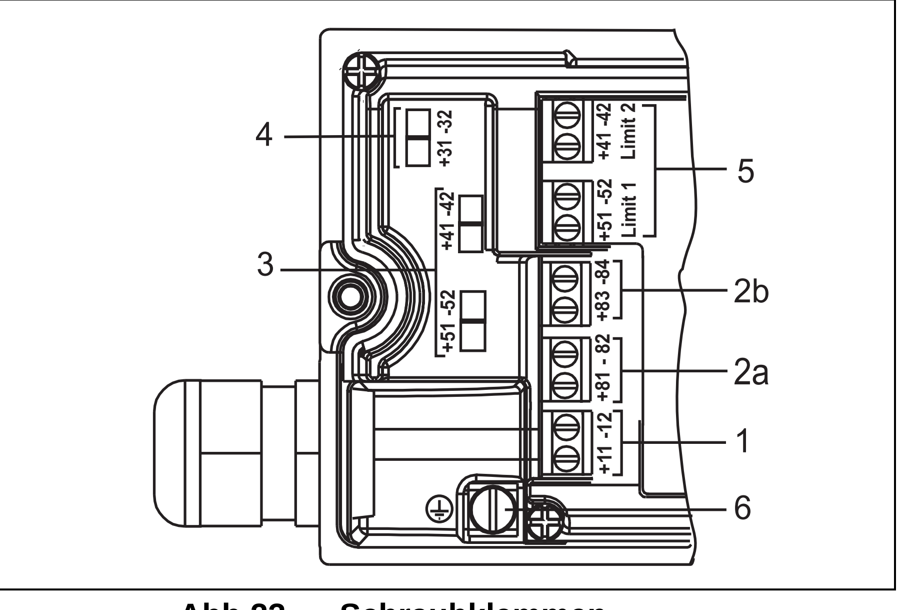


Abb.23 Schraubklemmen
Fig. 23 Screw-type terminals

The screw terminals for wire sizes up to 2.5 mm^2 inside the case are assigned as follows (see Fig. 23):

- Signal 4...20 mA (1)
- Digital input DI (2a)
- Digital output DO (2b)
- Plug-in module for digital position feedback (3)
- Plug-in module for analog position feedback (4)
- Proximity switches (digital position feedback) (5)
- Enclosure ground (6)

4...20 mA Stellsignal, Binärsignal und Schlitzinitiatoren anschließen:

- Leiter auf etwa 7-10 mm abisolieren
- Leitungsenden von links in die jeweiligen Schraubklemmen einführen und Schrauben handfest anziehen (Zugang von oben)

Steckmodule anschließen:

- Leiter auf etwa 7-10 mm abisolieren
- Leitungsenden von oben in die entsprechenden Schraubklemmen einführen und Schrauben handfest anziehen (Zugang seitlich)

Connecting 4...20 mA signal, digital signal, and proximity switches:

- Remove 7-10 mm (1/4 - 3/8") of the cable insulation
- Insert the wire ends from the left into the appropriate screw terminal and hand-tighten the screws (access from above)

Connecting the plug-in modules:

- Remove 7-10 mm (1/4 - 3/8") of the cable insulation
- Insert the wire ends from the top into the corresponding screw terminal and hand-tighten the screws (access from the side)

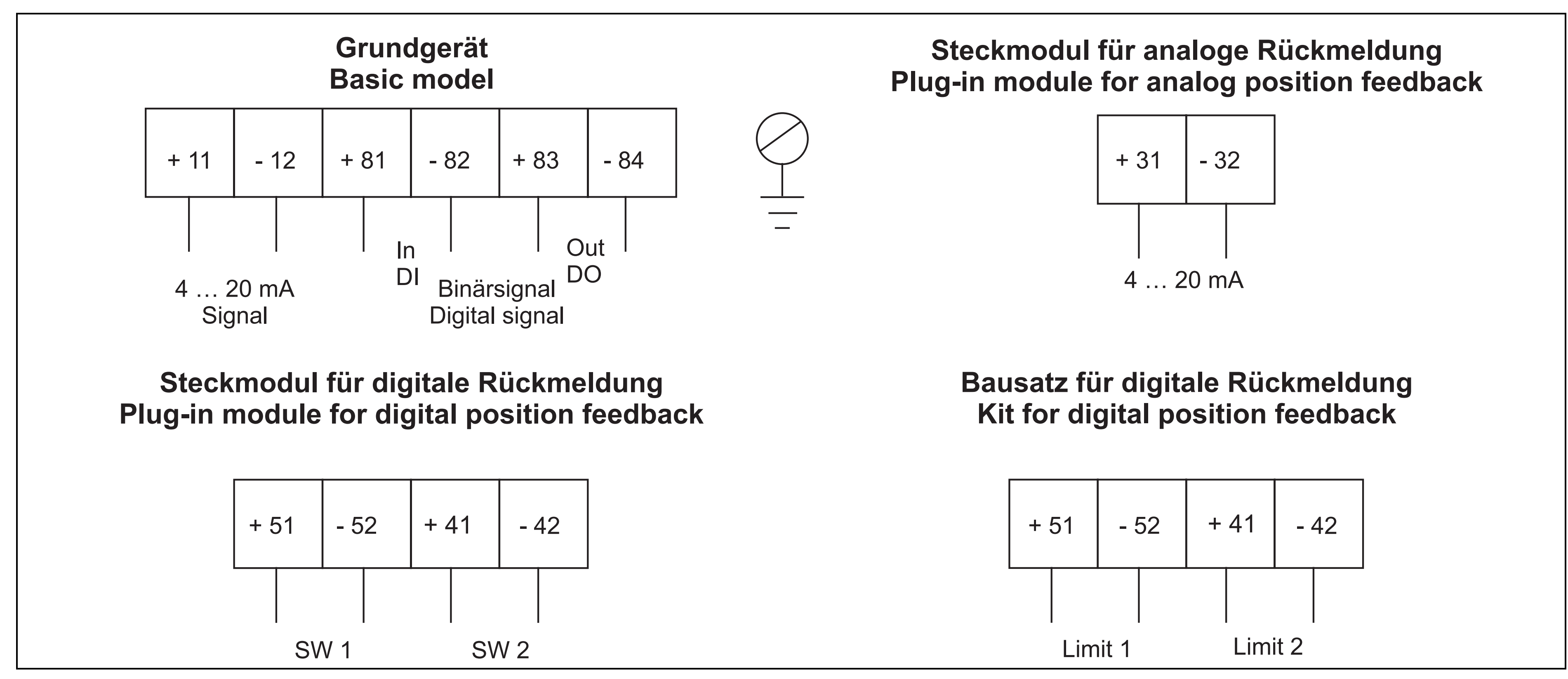


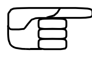
Abb.24 Anschlußbelegung Fig. 24 Terminal assignment

4.4 Inbetriebnahme

Nachdem Sie den Stellungsregler TZID-C montiert und den elektrischen und pneumatischen Anschluß vorgenommen haben, können Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Überprüfen Sie zunächst den Anbau, und passen Sie dann den TZID-C elektronisch an die Betriebsdaten des Stellantriebs bzw. der Stellarmatur an, und zwar

- über einen **PC** mit dem Bedienprogramm "IBIS für TZID" oder "Smart Vision ®" (über Kommunikationsanschluß und LKS-Adapter oder FSK-Modem, siehe entsprechendes Benutzerhandbuch) oder
- **lokal** über die Bedienelemente des TZID-C

In dieser Betriebsanleitung wird ausschließlich die lokale Bedienung und Parametrierung beschrieben.



Geräte, die bereits an anderer Stelle im Einsatz waren, ggf. vor Inbetriebnahme auf die Werkseinstellung zurücksetzen (siehe Seite 108)

4.4.1 Anbau kontrollieren

- TZID-C mit Druckluft zwischen 1,4 und 6 bar und einem Stromsignal zwischen 4 und 20 mA versorgen



- **Max. zulässigen Arbeitsdruck des Antriebs beachten**
- **Beschriebene Reihenfolge einhalten. Zuerst die Druckluftversorgung freigeben und erst dann das 4 ... 20 mA Stromsignal zuführen.**

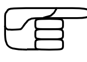
Das Gerät läuft nach der Werkseinstellung in der Betriebsart 1.3 "Handverstellung im Sensorbereich" hoch. Geräte, die bereits vorher im Einsatz waren, laufen in der zuletzt benutzten Betriebsart hoch.

4.4 Commissioning

After mounting the TZID-C positioner and making the electrical and pneumatic connections you can put the device into operation. First check the mounting and subsequently adjust the TZID-C electronically to the operating data of the actuator or valve

- via a **PC** with the operating program "IBIS for TZID" or "Smart Vision ®" (via communication connection and LKS adapter or FSK modem, see corresponding user manuals) or
- **locally** using the local TZID-C keypad

These operating instructions only describe the local operation and setting of parameters.



Devices that have previously been in operation in another installation should be defaulted to the factory settings prior to commissioning (see page 108).

4.4.1 Checking the mounting

- Supply compressed air between 1.4 and 6 bar (20 and 90 psi) and a current signal between 4 and 20 mA to the TZID-C.



Caution

- **Observe the maximum allowable operating pressure of the actuator.**
- **Observe the sequence described above. First supply compressed air and only then turn on the 4 ... 20 mA current signal.**

With the factory setting, the device will start up in mode 1.3 "Manual adjustment in the sensor range". Devices that have previously been in operation start up in the operating mode used last.

- folgende Schritte ausführen, um in die Betriebsart 1.3 "Handverstellung im Sensorbereich" zu wechseln (eine genaue Beschreibung der Bedienelemente, Betriebsarten und Bedienebenen finden Sie in Kapitel 6):
  - **MODE** drücken und halten
  - zusätzlich ↑ oder ↓ drücken, bis "1.3, MAN_SENS" in der Anzeige erscheint; dann alle Tasten loslassen, um die Betriebsart zu aktivieren

    In der Anzeige wird der **Drehwinkel in Grad** (SENS_POS) angezeigt.
- ↑ bzw. ↓ drücken, um das Ventil manuell bis an die Endanschläge zu fahren

  Wird die zweite Richtungstaste zusätzlich gedrückt, schaltet das Gerät um in den Schnellgang.

  Die Endanschläge sollten innerhalb des folgenden Bereichs liegen (siehe Abb. 4 auf Seite 9):

  Sensorbereich

  - 28 ° bis + 28 ° für Linearantriebe
  - 57 ° bis + 57° für Schwenkantriebe

  Mindestdifferenz zwischen den Anschlägen

  12 ° für Linearantriebe
  24 ° für Schwenkantriebe

  Liegen die Endanschläge außerhalb dieses Bereichs, müssen Sie die mechanische Umsetzung des Stellwegs auf den Drehwinkel korrigieren. Andernfalls wird später der Selbstabgleich mit einer Fehlermeldung abgebrochen.

- Perform the following steps to switch to operating mode 1.3 "Manual adjustment in the sensor range" (more detailed descriptions of the operating elements, operating modes, and operating levels are to be found in chapter 6):
  - Press and hold **MODE**
  - In addition, press ↑ or ↓ until "1.3, MAN_SENS" is indicated on the display; then, release all buttons to activate the operating mode.

    The display indicates the **rotation angle in degrees** (SENS_POS).
- Press ↑ or ↓ to drive the valve manually to the limit stops.

  If the second arrow button is also pressed, the device switches to fast travel.

  The limit stops should be within the following range (see Fig. 4 on page 9):

  Sensor range

  - 28 ° to + 28 ° for linear actuators
  - 57 ° to + 57° for rotary actuators

  Minimum difference between limit stops

  12 ° for linear actuators
  24 ° for rotary actuators

  If the limit stops are outside this range, the mechanical transfer of the actuator range to the rotation angle must be corrected. Otherwise, the *Autoadjust* function started later will stop due to a position error message.

Alle für die Grundkonfiguration benötigten Parameter sind in der Parametergruppe P1._ (STANDARD) zusammengefaßt. Wechseln Sie in die Konfigurationsebene. Hierzu

- ↑ und ↓ gleichzeitig drücken und halten
- zusätzlich einmal kurz **ENTER** drücken
  In der Anzeige wird ein Countdown angezeigt.
  Die Richtungstasten so lange gedrückt halten, bis der Countdown beendet ist, sonst wird der Umschaltvorgang vorzeitig abgebrochen.
- ↑ und ↓ loslassen
  Sie gelangen direkt in die Parametergruppe P1._, Parameter 1.0 "ACTUATOR".

Führen Sie anschließend die in Kapitel 4.4.2 bis 4.4.6 beschriebenen Schritte durch, um den Stellungsregler an den Antrieb und an die Betriebsbedingungen anzupassen. Eine genaue Beschreibung der Bedienelemente, Betriebsarten und Bedienebenen finden Sie in Kapitel 6.

4.4.2 Antriebsart festlegen

Konfigurieren Sie den Stellungsregler TZID-C für den Antrieb. Drücken Sie hierzu ↑ oder ↓, um die gewünschte Antriebsart auszuwählen (LINEAR = Linearantrieb, ROTARY= Schwenkantrieb)

4.4.3 Selbstabgleich durchführen

- **MODE** drücken und halten
- zusätzlich kurz ↑ drücken, Tasten loslassen
  Die Anzeige springt um auf Parameter 1.1 "AUTO_ADJ" (Selbstabgleich), Einstellung "START"

All parameters required for the basic configuration are combined in parameter group P1._ (STANDARD). Proceed as described below to change over to the configuration level:

- Simultaneously press and hold ↑ and ↓.
- In addition, briefly press **ENTER.**
  The display indicates a countdown.
  Press and hold the direction buttons until the countdown to zero is finished; otherwise, switch-over is not executed.
- Release ↑ and ↓.
  You go directly to parameter group P1._ , parameter 1.0 "ACTUATOR".

After this, use the steps described in chapter 4.4.2 through 4.4.6 to match the positioner to the actuator and the operating conditions. For more detailed information of the operating elements, operating modes, and operating levels refer to chapter 6.

4.4.2 Determining the actuator type

Configure the TZID-C positioner for the corresponding actuator. Press ↑ or ↓ to select the desired actuator type (LINEAR or ROTARY).

4.4.3 Running *Autoadjust*

- Press and hold **MODE.**
- In addition, briefly press ↑, release the buttons.
  The display switches to parameter 1.1 "AUTO_ADJ" (*Autoadjust*), setting "START"

- **ENTER** drücken und halten
  Ein Countdown von 3 auf 0 wird angezeigt.
  ENTER bis zum Ablauf des Countdowns festhalten, dann loslassen.
  Der Stellungsregler startet den Selbstabgleich (weitere Informationen hierzu siehe Seite 64).

- bei erfolgreichem Selbstabgleich die Meldung "COMPLETE" mit **ENTER** bestätigen

  Ggf. wird der Selbstabgleich abgebrochen und eine Fehlermeldung erscheint (weitere Informationen hierzu siehe Seite 64).

- falls erforderlich, mit der Einstellung des Toleranzbandes fortfahren (siehe Kapitel 4.4.4); sonst direkt zu Parameter P1.3 oder P1.4 wechseln.

4.4.4 Toleranzband einstellen

Der kleinstmögliche Wert des Toleranzbandes wird beim Selbstabgleich ermittelt, während des laufenden Regelbetriebes adaptiv überprüft und ggf. korrigiert. Nur in Ausnahemfällen (z.B. bei sehr kleinen Antrieben) sollten Sie einen größeren Wert einstellen. (siehe Seite 68).

- **MODE** drücken und halten

- zusätzlich kurz 🡅 drücken, Tasten loslassen
  Die Anzeige springt um auf Parameter 1.2 "TOL_BAND" (Toleranzband). Der Wert wird in % bezogen auf den Ventilbereich angegeben (siehe Seite 68)

- 🡅 oder 🡇 drücken, um den Wert zu verändern

- ggf. die Einstellungen testen (siehe Kapitel 4.4.5), sonst mit dem Speichern fortfahren (Kapitel 4.4.6)

- Press and hold **ENTER.**
  A countdown from 3 to 0 is indicated.
  Continue to hold **ENTER** until the countdown has run down, then release **ENTER**.
  The positioner starts *Autoadjust* (see page 64 for details).

- If *Autoadjust* is successful, the message "COMPLETE" pops up. Confirm with **ENTER**.

  In case of troubles *Autoadjust* may be cancelled, and an error messages is shown in the display. Refer to page 64 for details.

- If required, continue with setting the tolerance band (see chapter 4.4.4); normally, you can directly change over to parameter P1.3 or P1.4.

4.4.4 Setting the tolerance band

During *Autoadjust* the smallest possible value of the tolerance band is determined and adaptively checked and corrected, if necessary, during the ongoing controlling operation. Only in some special cases (e.g. with very small actuators) you should set a bigger value for the tolerance band (see page 68).

- Press and hold **MODE.**

- In addition, briefly press 🡅, release the buttons.
  The display switches to parameter 1.2 "TOL_BAND" (tolerance band). The value is indicated as a percentage of the valve range (see page 68)

- Press 🡅 or 🡇 to change the value.

- If required, continue with testing the settings (see chapter 4.4.5), otherwise save (see chapter 4.4.6).

4.4.5 Einstellungen testen

Mit dem Test wird der Regler aktiv. Sie können prüfen, welche Auswirkungen die vorgenommenen Änderungen haben. Hierzu

- **MODE** drücken und halten
- zusätzlich kurz ↑ drücken, Tasten loslassen
  Die Anzeige springt um auf Parameter 1.3 "TEST".
- **ENTER** drücken und halten
  Ein Countdown von 3 auf 0 wird angezeigt.
  ENTER bis zum Ablauf des Countdowns festhalten und dann loslassen.
  Der Stellungsregler aktiviert den Testmodus (siehe Seite 69)

Der Test wird nach zwei Minuten automatisch beendet. Durch Drücken einer beliebigen Taste können Sie ihn auch jederzeit abbrechen.

4.4.6 Einstellungen speichern

- **MODE** drücken und halten
- zusätzlich kurz ↑ drücken, Tasten loslassen
  Die Anzeige springt um auf Parameter 1.4 "EXIT" (zurück zur Arbeitsebene)
- ↑ oder ↓ drücken, um "NV_SAVE" (ausfallsicher speichern) auszuwählen
- **ENTER** drücken bis zum Ablauf des Countdowns von 3 auf 0festhalten, dann **ENTER** loslassen.
  Der Stellungsregler speichert die Daten und kehrt in die zuletzt gewählte Betriebsart in der Arbeitsebene zurück (siehe Seite 69).

Die Inbetriebnahme ist damit abgeschlossen.

4.4.5 Testing the settings

With this test the controller is activated. You can check the effects of the changes you made. Proceed as described below:

- Press and hold **MODE.**
- In addition, briefly press ↑, release the buttons.
  The display switches to parameter 1.3 "TEST".
- Press and hold **ENTER.**
  A countdown from 3 to 0 is indicated.
  Continue to hold **ENTER** until the countdown has run down, then release **ENTER**. The positioner activates the test mode (see page 69).

The test is automatically stopped after two minutes and can also be cancelled by pressing any button.

4.4.6 Saving the settings

- Press and hold **MODE.**
- In addition, briefly press ↑, release the buttons.
  The display switches to parameter 1.4 "EXIT" (back to operating level).
- Press ↑ or ↓ to select "NV_SAVE" (save in the non-volatile memory).
- Press and hold **ENTER.**
  Continue to hold **ENTER** until the countdown from 3 to 0 has run down, then release **ENTER**. The positioner saves the data and returns to the last previous operating mode on the operating level (see page 69).

This completes the commissioning procedure.

5 Nachträglicher Einbau von Optionen

Sie können die Erweiterungsoptionen entweder mit dem Gerät mitbestellen - dann werden sie im montierten Zustand ausgeliefert - oder sie nachträglich installieren. Gehen Sie dazu vor wie nachstehend beschrieben.

5.1 Mechanische Stellungsanzeige

- beide Schrauben am Gehäusedeckel lösen und den Deckel abnehmen
- spezielle verlängerte Achse aufstecken
- Stellungsanzeige auf die Achse aufstecken
- Spezialdeckel mit transparenter Kuppel aufsetzen und am Gehäuse festschrauben
- Symbolaufkleber zum Markieren der min. und max. Ventilstellung auf dem Deckel anbringen

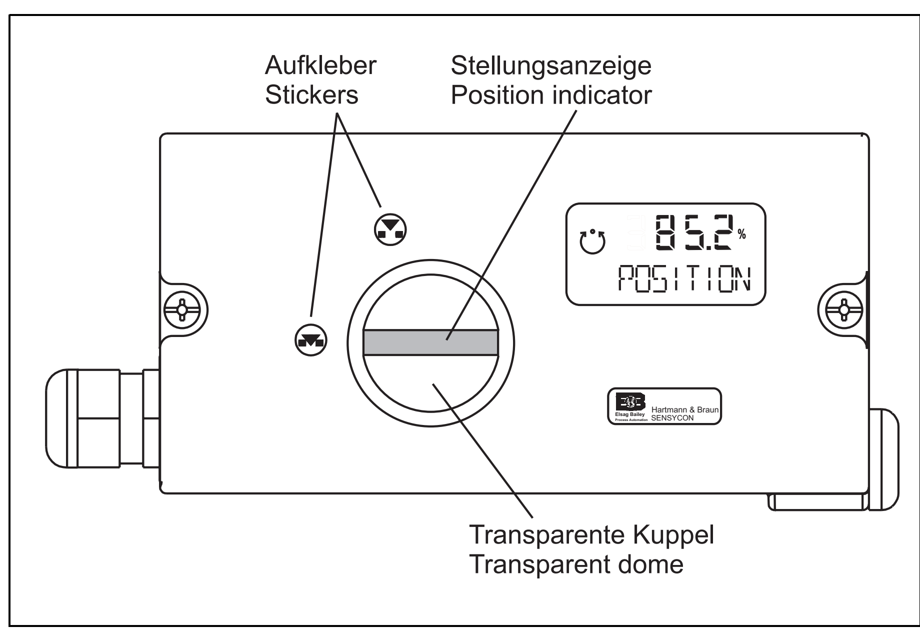


Abb.25 TZID-C mit mechanischer Stellungsanzeige
Fig. 25 TZID-C with mechanical position indicator

5 Installation of option cards

Options can either be ordered together with the device - in that case they are delivered already mounted - or they can be installed later. In the latter case proceed as follows:

5.1 Mechanical position indicator

- Loosen both screws at the case cover and remove the cover.
- Install the long feedback shaft.
- Slip the position indicator onto the feedback shaft.
- Mount the special cover with the transparent dome and fasten to the case.
- Attach the stickers for marking the minimum and maximum valve stroke on the cover.

5.2 Steckmodul für analoge Rückmeldung



Nachträglichen Einbau des Steckmodules für analoge Rückmeldung nur unter Werkstattbedingungen und im spannungslosen Zustand durchführen. Andernfalls kann die empfindliche Elektronik des Geräts beschädigt werden.

- Stromversorgung (4...20 mA Signal) unterbrechen
- Druckluftversorgung unterbrechen
- beide Schrauben am Gehäusedeckel lösen und Deckel abnehmen
- elektrische Verdrahtungen entfernen
- ggf. Stellungsanzeige von der Achse abnehmen
- wenn der mechanische Bausatz für digitale Rückmeldung mit den entsprechenden Steuerfahnen installiert ist, die Achse herausschrauben
- Schutzvorrichtung(en) zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (z.B. Erdungsarmband) anlegen



Elektrostatische Entladung in die beim nächsten Schritt freigelegte Elektronik vermeiden. Andernfalls können elektronische Bauteile zerstört werden.

- Schrauben (vier) lösen, mit denen die Kunststoffabdeckung am Gehäuse befestigt ist; Abdeckung abnehmen
- Steckmodul für analoge Rückmeldung in den linken Steckplatz im Gehäuse einsetzen (siehe Abb. 26 auf Seite 37); darauf achten, daß die Platine in die Führungen im Gehäuse eingreift und sich das Flachbandkabel mit dem Anschlußstecker auf der rechten Seite befindet

5.2 Plug-in module for analog position feedback



Installation of the plug-in module for analog position feedback should only be done under shop conditions and when the TZID-C is not powered. Otherwise the sensitive electronics of the device may be damaged.

- Turn off the power supply (4...20 mA signal).
- Turn off the compressed air supply.
- Loosen both screws at the case cover and remove the cover.
- Remove the electrical wiring.
- Remove the position indicator from the feedback shaft (if applicable).
- If the mechanical kit for digital position feedback is installed with the corresponding slot sensors, remove the feedback shaft.
- Take ESD (electrostatic discharge) precautions (i.e. ESD wrist-band).



Avoid electrostatic discharge to the electronic circuitry that is exposed during the next step. Not taking ESD precautions could result in damage to the electronics.

- Loosen the screws (four) that hold the plastic cover to the case and remove the cover.
- Insert the plug-in module for analog position feedback into the left slot into the case (see Fig. 26 on page 37); ensure that the board engages into the case guides and that the flat cable with the connector is on the right-hand side.

- Steckmodul an die Grundplatine anschließen (siehe Abb. 26)
- Kunststoffabdeckung wieder aufsetzen und am Gehäuse festschrauben
- ggf. Achse (mit Steuerfahnen) einschrauben
- ggf. Stellungsanzeige auf die Achse aufstecken
- alle elektr. Ein- und Ausgänge anschließen, auch den neuen Analogausgang (siehe Kapitel 8.2 "Optionen")

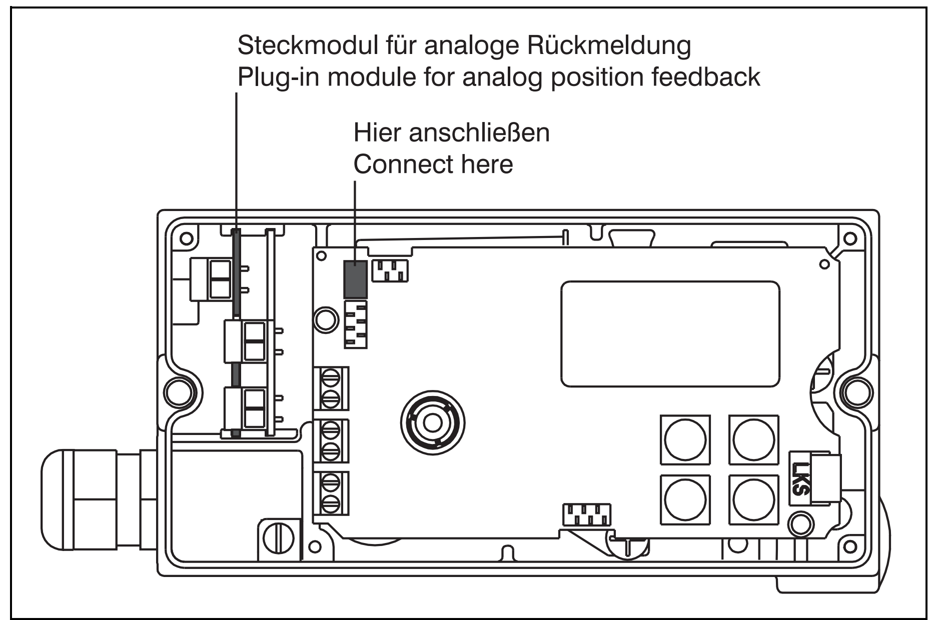


Abb.26 Steckmodul f. analoge Rückmeldung einbauen
Fig. 26 Installing plug-in module for analog pos. feedb.

- Connect the plug-in module to the motherboard (see Fig. 26).
- Replace the plastic cover and fasten to the case.
- Screw on the feedback shaft with slot sensors (if applicable).
- Slip the position indicator onto the feedback shaft (if applicable).
- Connect all electrical inputs and outputs, also the new analog output (see chapter 8.2 "Optionen").

- Druckluftversorgung freigeben
- 4...20 mA Stromsignal einspeisen
- ggf. Parameter für analoge Rückmeldung anpassen:
  - in die Konfigurationsebene wechseln (s. Seite 54)
  - Parametergruppe P8._ wählen (siehe Seite 98) und die Parameter P8.0...P8.3 anpassen
- Gehäusedeckel wieder aufsetzen und festschrauben; Schrauben handfest anziehen

- Turn on the compressed air supply.
- Turn on the 4...20 mA position demand signal.
- Set parameters for analog position feedback, if required:
  - Switch to the configuration level (see page 54).
  - Select parameter group P8.0 (see page 98) and adjust parameters P8.0...P8.3 .
- Replace the case cover; hand-tighten the screws.

5.3 Steckmodul für digitale Rückmeldung



Nachträglichen Einbau des Steckmodules für digitale Rückmeldung nur unter Werkstattbedingungen und im spannungslosen Zustand durchführen. Andernfalls kann die empfindliche Elektronik des Geräts beschädigt werden.

- Stromversorgung (4...20 mA Signal) unterbrechen
- Druckluftversorgung unterbrechen
- beide Schrauben am Gehäusedeckel lösen und Deckel abnehmen
- elektrische Verdrahtungen entfernen
- ggf. Stellungsanzeige von der Achse abnehmen
- wenn der mechanische Bausatz für digitale Rückmeldung mit den entsprechenden Steuerfahnen installiert ist, die Achse herausschrauben
- Schutzvorrichtung(en) zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (z.B. Erdungsarmband) anlegen



Elektrostatische Entladung in die beim nächsten Schritt freigelegte Elektronik vermeiden. Andernfalls können elektronische Bauteile zerstört werden.

- Schrauben (vier) lösen, mit denen die Kunststoffabdeckung am Gehäuse befestigt ist; Abdeckung abnehmen
- Steckmodul für digitale Rückmeldung in den rechten Steckplatz im Gehäuse einsetzen (siehe Abb. 27 auf Seite 39); darauf achten, daß die Platine in die Führungen im Gehäuse eingreift und sich das Flachbandkabel mit dem Stecker rechts befindet
- Steckmodul an Grundplatine anschließen (siehe Abb. 27).

5.3 Plug-in module for digital position feedback



Installation of the plug-in module for digital position feedback should only be done under shop conditions and when the TZID-C is not powered. Otherwise the sensitive electronics of the device may be damaged.

- Turn off the power supply (4...20 mA signal).
- Turn off the compressed air supply.
- Loosen both screws at the case cover and remove the cover.
- Remove the electrical wiring.
- Remove the position indicator from the feedback shaft (if applicable).
- If the mechanical kit for digital position feedback is installed with the corresponding slot sensors, remove the feedback shaft.
- Take ESD (electrostatic discharge) precautions (i.e. ESD wrist-band).



Avoid electrostatic discharge to the electronic circuitry that is exposed during the next step. Not taking ESD precautions could result in damage to the electronics.

- Loosen the screws (four) that hold the plastic cover to the case and remove the cover.
- Insert the plug-in module for digital position feedback into the right-hand slot into the case (see Fig. 27 on page 39); ensure that the board engages into the case guides and that the flat cable with the connector is on the right-hand side.
- Connect the plug-in module to the motherboard (see Fig. 27).

- Kunststoffabdeckung wieder aufsetzen und am Gehäuse festschrauben
- ggf. Achse (mit Steuerfahnen) einschrauben
- ggf. Stellungsanzeige auf die Achse aufstecken
- alle elektr. Ein- und Ausgänge anschließen, auch den neuen Digitalausgang (siehe Kapitel 8.2 "Optionen")
- Druckluftversorgung freigeben
- 4...20 mA Stromsignal einspeisen
- Selbstabgleich durchführen (s. Seite 64)
- ggf. den oberen und unteren Schaltpunkt für die digitale Rückmeldung wie folgt einstellen:
  - in die Konfigurationsebene wechseln (s. Seite 54).
  - Parameter P4.1 wählen (siehe Seite 55) und unteren Schaltpunkt einstellen (siehe Seite 55 und Seite 79)
  - Parameter P4.2 wählen und oberen Schaltpunkt einstellen (siehe Seite 55 und Seite 79)
- Gehäusedeckel aufsetzen und anschrauben; Schrauben handfest anziehen

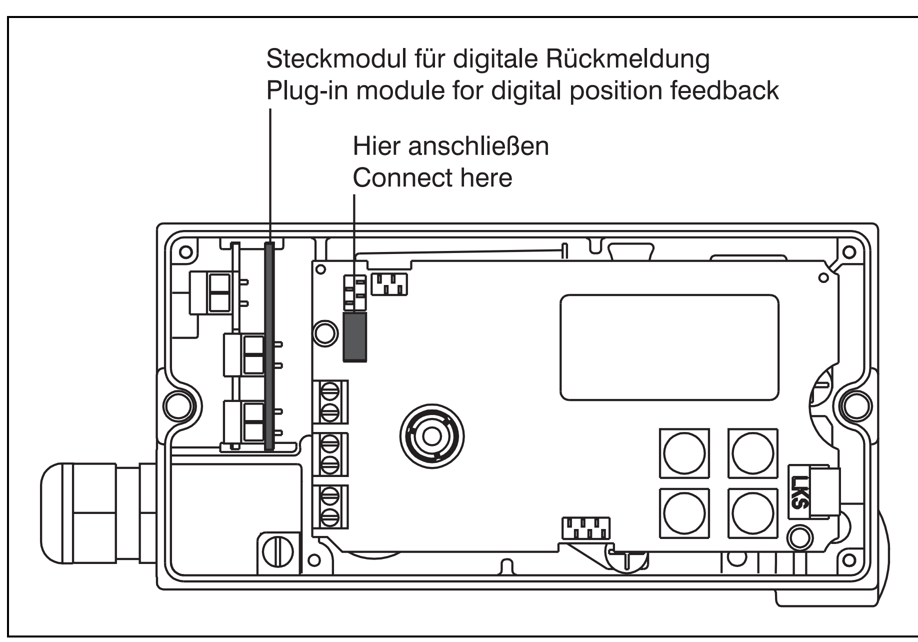
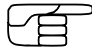


Abb.27 Steckmodul f. digitale Rückmeldung einbauen
Fig. 27 Installing plug-in module for digital pos. feedb.

- Replace the plastic cover and fasten to the case.
- Screw on the feedback shaft with slot sensors (if applicable).
- Slip the position indicator onto the feedback shaft (if applicable).
- Connect all electrical inputs and outputs, also the new digital output (see chapter 8.2 "Optionen").
- Turn on the compressed air supply.
- Turn on the 4...20 mA position demand signal.
- Run *Autoadjust* (s. page 64)
- If necessary, adjust upper and lower switching point for the digital position feedback as follows:
  - Switch to configuration level (see page 54).
  - Select parameter P4.1 (see page 55) and adjust lower switching point (see page 55/page 79).
  - Select parameter P4.2 and adjust upper switching point (see page 55/page 79).
- Replace the case cover; hand-tighten the screws.

5.4 Mechanischer Bausatz für digitale Rückmeldung



Sie können den mechanischen Bausatz für digitale Rückmeldung nur installieren, wenn das Gerät über eine mechanische Stellungsanzeige verfügt. Nur der mit dieser Option ausgelieferte Spezialdeckel mit transparenter Kuppel bietet ausreichend Platz für die verlängerte Achse und die beiden Steuerfahnen.

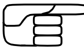
- Stromversorgung (4...20 mA Signal) unterbrechen
- Druckluftversorgung unterbrechen
- beide Schrauben am Gehäusedeckel lösen und Deckel abnehmen
- Stellungsanzeige von der Achse abnehmen
- Achse abschrauben
- Platine mit Schlitzinitiatoren aufsetzen und am Gehäuse anschrauben; Schrauben handfest anziehen; gleichzeitig spezielle Achse mit den beiden Steuerfahnen aufsetzen und vorsichtig einschrauben



Verletzungsgefahr durch scharfkantige Steuerfahnen

- Stellungsanzeige auf die Achse aufsetzen
- Schlitzinitiatoren anschließen (siehe Fig. 28 auf Seite 41)
- Druckluftversorgung freigeben
- 4...20 mA Stromsignal einspeisen

5.4 Mechanical kit for digital position feedback



The mechanical kit for digital position feedback can only be installed in a device with mechanical position indicator. Only the special cover with transparent dome delivered with this option provides sufficient space for the long feedback shaft and the two slot sensors.

- Turn off the power supply (4...20 mA signal).
- Turn off the compressed air supply.
- Loosen both screws at the case cover and remove the cover.
- Remove the position indicator from the feedback shaft.
- Remove the feedback shaft.
- Fasten board with proximity switches to the case, hand-tighten the screws. At the same time mount the special feedback shaft with the two slot sensors and screw it in carefully.


Caution

Danger of injuries. The slot sensors are sharp.

- Replace the position indicator to the feedback shaft.
- Connect the proximity switches (see Fig. 28 on page 41).
- Turn on the compressed air supply.
- Turn on the 4...20 mA position demand signal.

- ggf. den unteren und oberen Schaltpunkt für digitale Rückmeldung wie folgt einstellen:

  - Betriebsart 1.2 anwählen (siehe Seite 53) und das Stellglied von Hand in die untere Schaltposition fahren (s. Seite 59).
  - mit einem Schraubendreher die Steuerfahne von Schlitzinitiator 1 (unterer Kontakt, siehe Abb. 28) bis zur Kontaktgabe (d.h. bis kurz vor dem Eintauchen in den Schlitzinitiator) auf der Achse verstellen; **die Steuerfahne taucht bei Rechtsdrehung der Achse in Schlitzinitiator 1 ein (Blickrichtung von vorn)**
  - Stellglied von Hand in die obere Schaltposition fahren

- If required, adjust the lower and upper switching points for the digital position feedback as follows:

  - Select operating mode 1.2 (see page 53) and move the actuator manually to the lower switching position (see page 59).
  - Use a screwdriver to adjust the slot sensor of proximity switch 1 on the feedback shaft (lower contact, see Fig. 28) until it closes the contact (i.e. just before introducing into the proximity switch); **the slot sensor introduces into proximity switch 1 when turning the feedback shaft clockwise (as seen from the front).**
  - Move the actuator manually to the upper switching position.

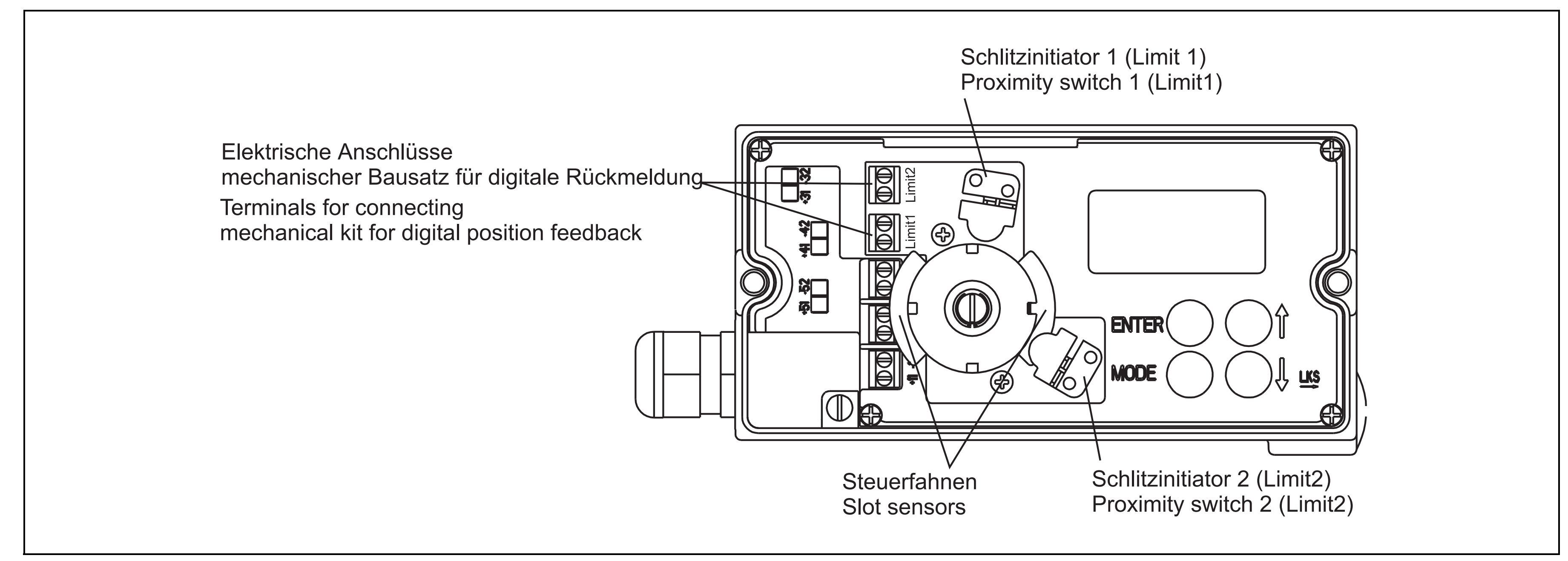


Abb.28 Mechanischer Bausatz für digitale Rückmeldung
Fig. 28 Mechanical kit for digital position feedback

- mit einem Schraubendreher die Steuerfahne von Schlitzinitiator 2 (oberer Kontakt, siehe Abb. 28) bis zur Kontaktgabe (d.h. bis kurz vor dem Eintauchen in den Schlitzinitiator) auf der Achse verstellen; **die Steuerfahne taucht bei Linksdrehung der Achse in Schlitzinitiator 2 ein (Blickrichtung von vorn)**

• Gehäusedeckel aufsetzen und am Gehäuse anschrauben; Schrauben handfest anziehen

- Use a screwdriver to adjust the slot sensor of proximity switch 2 on the feedback shaft (upper contact, see Fig. 28) until it closes the contact (i.e. just before introducing into the proximity switch); **the slot sensor introduces into proximity switch 2 when turning the feedback shaft counterclockwise (as seen from the front).**

• Replace the case cover; hand-tighten the screws.

5.5 Manometerblock und Filterregler

- bei einfachwirkendem Antrieb Stopfen für Ausgang OUT2 entfernen (Manometerblock enthält Stopfen)
- Manometerblock mit mitgelieferten Schrauben seitlich am Gehäuse des TZID-C anschrauben; dabei auf korrekten Sitz der O-Ringe achten
- Filterregler so montieren, daß Filtergehäuse senkrecht steht und Kondenswasser ungehindert ablaufen kann
- Versorgungsdruck für TZID-C am Filterreglers einstellen; max. Druck von 16 bar auf der Eingangsseite des Filterreglers beachten

5.5 Pressure gage block and filter regulator

- Remove the plug for output OUT2 for single-acting actuators (pressure gage block contains plug).
- Mount the pressure gage block with the supplied screws on the right hand side of the TZID-C; ensure the correct seating of the O-rings.
- Mount the filter regulator with the filter housing vertically such that condensed water can run off freely.
- Adjust the supply pressure for the TZID-C at the filter regulator; do not exceed max. pressure of 16 bar (235 psi) at the input side of the filter regulator.

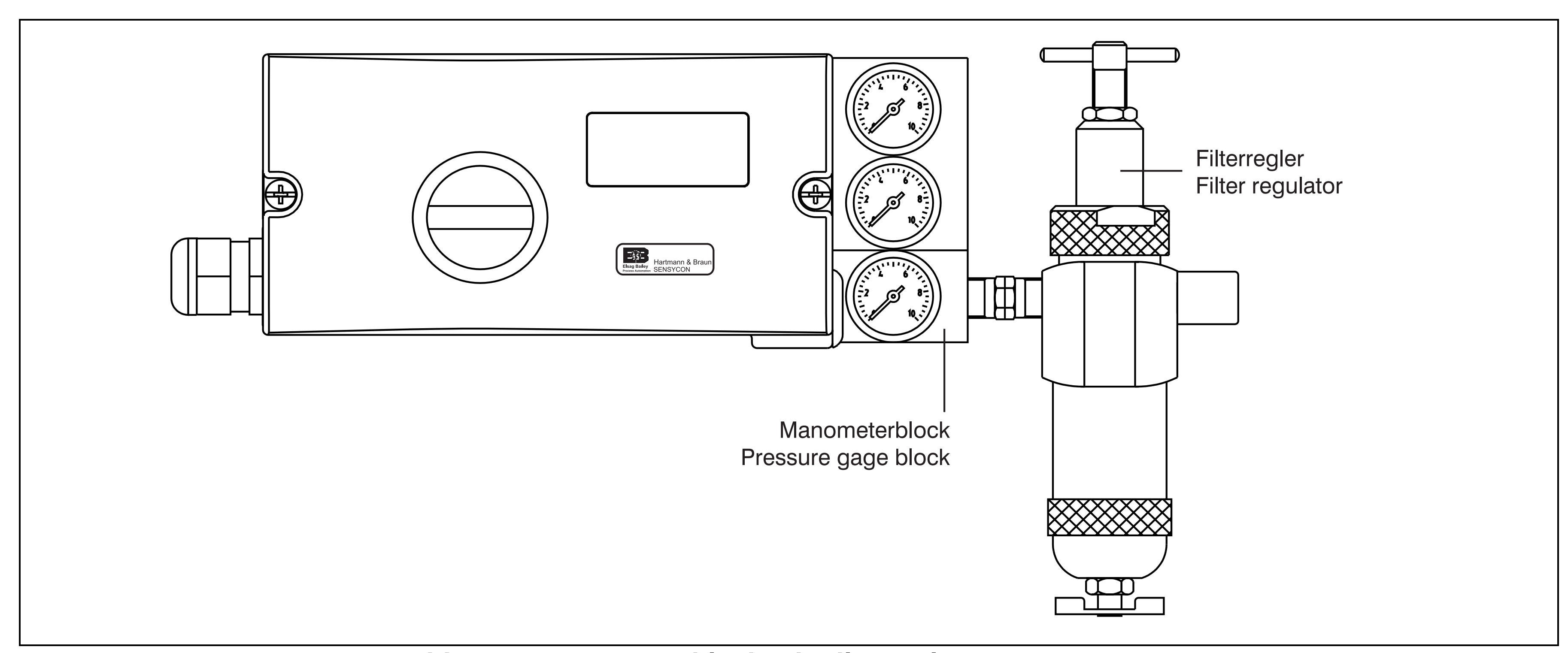


Abb.29 Manometerblock mit Filterregler
Fig. 29 Pressure gage block with filter regulator

5.6 Auswechseln des I/P-Moduls

Das Auswechseln des I/P-Moduls (pneumatische Ausgabeeinheit des Stellungsreglers TZID-C) kann erforderlich sein bei

- Änderung des Stellausgangs
  einfachwirkend <-> doppeltwirkend
- Änderung der Sicherheitsstellung
  entlüftet <-> blockiert
- starker Verschmutzung oder Verölung durch nicht ordnungsgemäß aufbereitete Zuluft.



Austausch des I/P-Moduls immer unter Werkstattbedingungen und im spannungslosen Zustand durchführen. Andernfalls kann die empfindliche Elektronik des Geräts beschädigt werden.

Vorgehensweise:

- Stromversorgung (4...20 mA Signal) unterbrechen
- Druckluftversorgung unterbrechen
- beide Schrauben am Gehäusedeckel lösen und Deckel abnehmen
- elektrische Verdrahtungen entfernen
- ggf. Stellungsanzeige von der Achse abnehmen
- wenn der mechanische Bausatz für digitale Rückmeldung mit den entsprechenden Steuerfahnen installiert ist, die Achse herausschrauben
- Schutzvorrichtung(en) zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (z.B. Erdungsarmband) anlegen

5.6 Replacing the I/P module

Replacing the I/P module (pneumatic output unit of the TZID-C positioner) may be necessary when

- changing the output
  from single-acting to double-acting
- changing the safety position
  from fail/safe to fail/freeze and v.v.
- dirt or oil has accumulated due to poorly conditioned supply air.



Caution

Replacing the I/P module should only be done under shop conditions and when the TZID-C is not powered. Otherwise the sensitive electronics of the device may be damaged.

Procedure:

- Turn off the power supply (4...20 mA signal).
- Turn off the compressed air supply.
- Loosen both screws at the case cover and remove the cover.
- Remove the electrical wiring.
- Remove position indicator from feedback shaft (if applicable).
- If the mechanical kit for digital position feedback is installed with the corresponding slot sensors, remove the feedback shaft.
- Take ESD (electrostatic discharge) precautions (i.e. ESD wrist-band).



Elektrostatische Entladung in die beim nächsten Schritt freigelegte Elektronik vermeiden. Andernfalls können elektronische Bauteile zerstört werden.

- Schrauben (vier) lösen, mit denen die Kunststoffabdeckung am Gehäuse befestigt ist; Abdeckung abnehmen
- folgende Stecker von der Grundplatine abziehen:
  - I/P-Modul (1)
  - analoge Rückmeldung (2) (wenn vorhanden)
  - digitale Rückmeldung (3) (wenn vorhanden)
  - Wegsensor (4)
- beide Torx-Kopf-Schrauben (5) der Größe T10 lösen, mit denen die Grundplatine am Gehäuse befestigt ist; Spezialschraubendreher verwenden
- Grundplatine herausnehmen



Grundplatine nur am Rand berühren und direkten Kontakt mit Bauteilen, Leiterbahnen und Lötstellen vermeiden

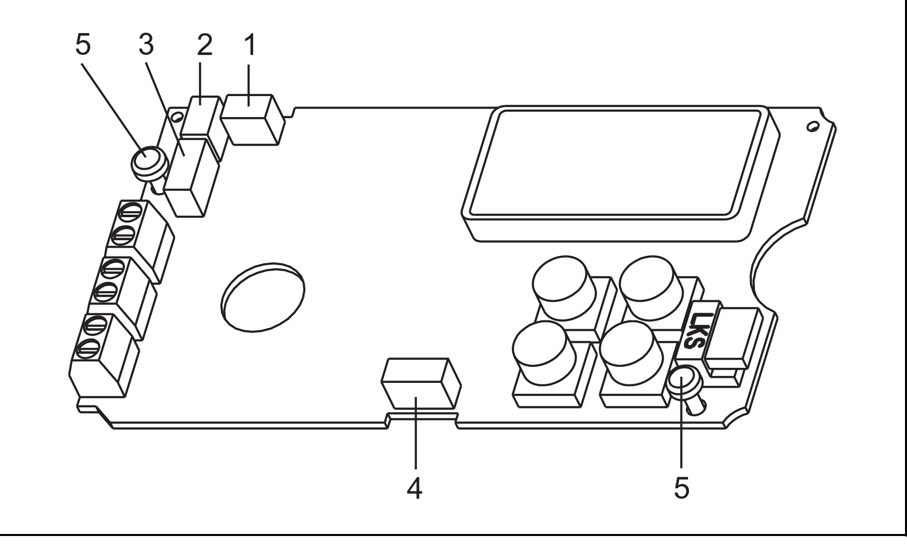


Abb.30 Grundplatine
Fig. 30 Motherboard

Caution

Avoid electrostatic discharge to the electronic circuitry that is exposed during the next step. Not taking ESD precautions could result in damage to the electronics.

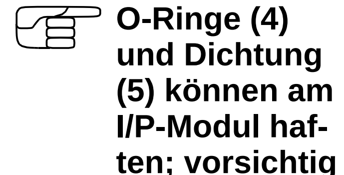
- Loosen the screws (four) that hold the plastic cover to the case and remove the cover.
- Disconnect the following connectors from the motherboard:
  - I/Pmodule (1)
  - Analog pos. feedback(2) (if present)
  - Digitale position feedback (3) (if present)
  - Position sensor (4)
- Loosen the torx screws (5) of size T10 that hold the motherboard to the case; use special screwdriver.
- Take out the motherboard.



Caution

Only touch the motherboard at the edges and avoid direct contact with the components, strip conductors, and soldering joints.

- beide Schrauben (1) am I/P-Modul (2) lösen, I/P-Modul leicht ankippen und unter dem Zahnrad der Achse (3) hervorziehen



O-Ringe (4) und Dichtung (5) können am I/P-Modul haften; vorsichtig lösen

- beim Umbau von einfach- auf doppeltwirkend zusätzlichen O-Ring (6) vor pneumatischen Ausgang OUT2 setzen und Stopfen (7) entfernen
- beim Umbau von doppelt- auf einfachwirkend Ausgang OUT2 mit Stopfen (7) verschließen
- neues I/P-Modul einsetzen; I/P-Modul dabei leicht ankippen und unter dem Zahnrad der Achse durchführen

auf korrekten Sitz der O-Ringe (4, 6) und der Dichtung (5) achten

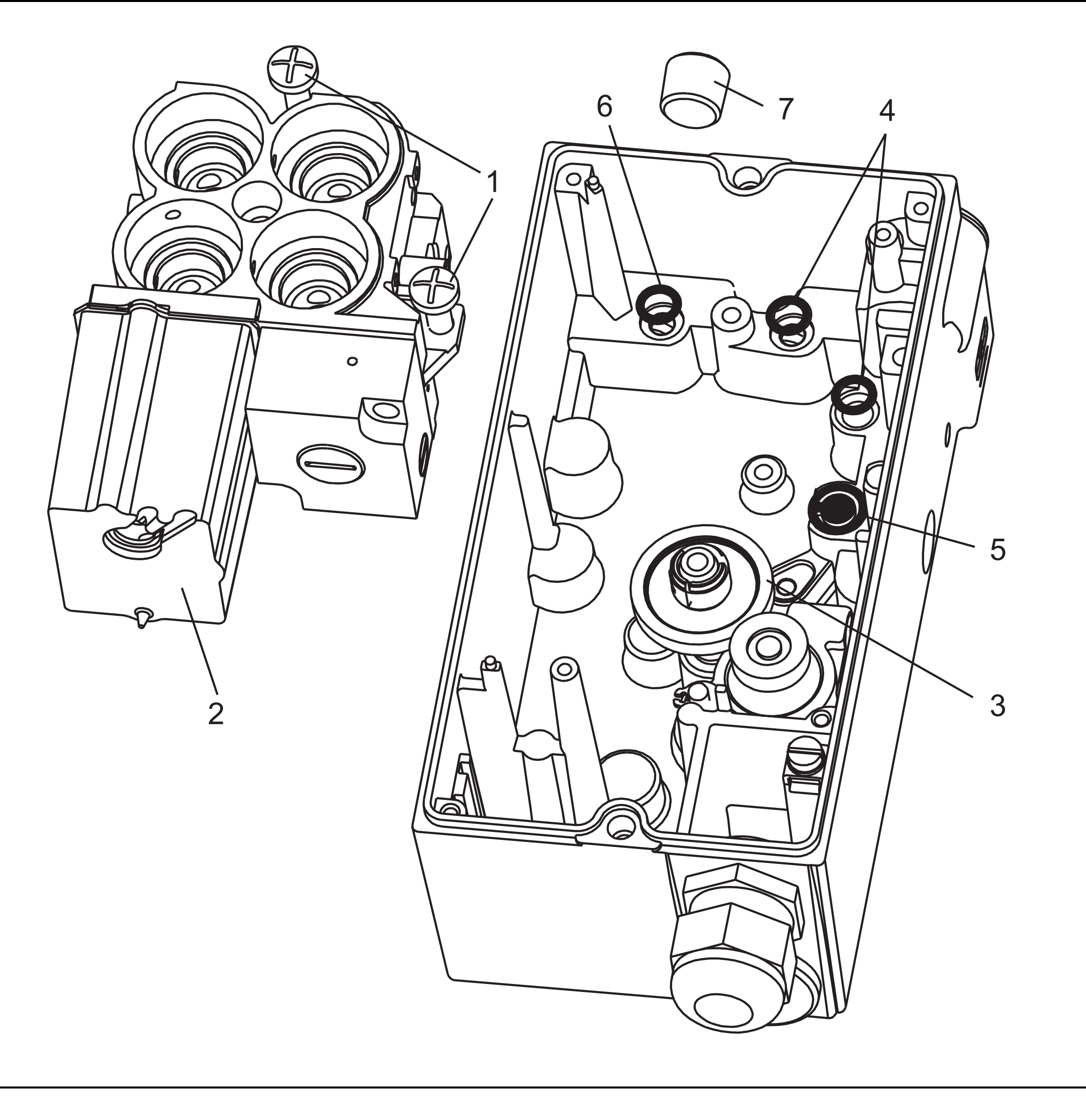
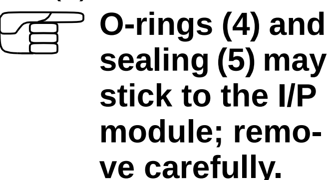


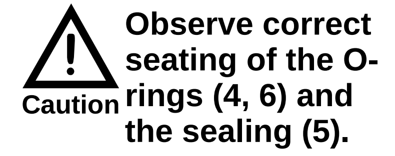
Abb.31 Austausch des I/P-Moduls
Fig. 31 Replacing the I/P module

- Loosen both screws (1) at the I/P module (2), slightly tilt the I/P module and remove it from under the gear on the feedback shaft (3).



O-rings (4) and sealing (5) may stick to the I/P module; remove carefully.

- When converting from single- to double-acting, insert an additional O-ring (6) before the pneumatic output OUT2 and remove the plug (7).
- When converting from double- to single-acting, close the output OUT2 with the plug (7).
- Insert new I/P module; slightly tilt I/P module and fit under the gear on the feedback shaft.



Observe correct seating of the O-rings (4, 6) and the sealing (5).

- I/P-Modul mit beiden Schrauben (1) im Gehäuse befestigen; **Schrauben mit Drehmoment von 350 Ncm anziehen**
- Grundplatine wieder einsetzen und mit den zwei Torx-Kopf-Schrauben im Gehäuse befestigen
- alle Stecker wieder auf die Grundplatine aufstecken (siehe Abb. 30 auf Seite 45); darauf achten, daß alle Stecker gut einrasten
- Kunststoffabdeckung wieder aufsetzen und am Gehäuse festschrauben
- ggf. Platine mit den Schlitzinitiatoren aufsetzen und festschrauben.
- Achse wieder aufsetzen und festschrauben
- ggf. Stellungsanzeige auf die Achse aufsetzen
- alle elektrischen Ein- und Ausgänge wieder anschließen (siehe Kapitel 4.3 "Elektrischer Anschluß")
- beim Umbau von einfach- auf doppeltwirkend den entsprechenden Anschluß an Ausgang OUT2 vornehmen (siehe Kapitel 4.2)
- 4...20 mA Stromsignal einspeisen



Nach dem Wechsel des I/P-Modul-Typs (einfachwirkend <-> doppeltwirkend oder entlüftet <-> blockiert) unbedingt den TZID-C wie nachstehend beschrieben an den Modul-Typ anpassen. Andernfalls kann der Antrieb das Ventil mit voller Geschwindigkeit an den Anschlag fahren. Verletzungsgefahr!

- Fasten I/P module with both screws (1) in the case; **torque the fasteners to 350 Ncm (31 in-lbs.**
- Replace the motherboard and fasten with the two torx screws in the case.
- Connect all connectors on the motherboard (see Fig. 30 on page 45); ensure that all connectors snap in correctly.
- Replace the plastic cover and fasten to the case.
- Replace the board with the proximity switches and fasten with screws (if applicable).
- Replace the feedback shaft and fasten with screws.
- Replace the position indicator to the feedback shaft (if applicable).
- Reconnect all electrical inputs and outputs (see chapter 4.3 "Electrical connection").
- When converting from single- to double-acting make the corresponding connection at output OUT2 (see chapter 4.2).
- Feed in the 4...20 mA position demand signal.



After changing the I/P module type (single-acting <-> double-acting or fail/safe <-> fail/freeze) the TZID-C must be adapted to the module type as described below. Otherwise the actuator can drive the valve at full speed to the mechanical limit stops.
Danger of injuries!

- den TZID-C an den neuen I/P-Modul-Typ anpassen
  - in die Konfigurationsebene wechseln (siehe Seite 54).
  - Parametergruppe P11._ (FS / IP) wählen (siehe Seite 54 und Seite 107)
  - Parameter 11.0 "SAFE_POS" (Sicherheitsstellung) wählen und auf "ACTIVE" setzen (siehe Seite 55 und Seite 107)
  - Parameter 11.2 "I/P-Typ" wählen (siehe Seite 109) und entsprechend einstellen
- Druckluftversorgung freigeben
- Selbstabgleich durchführen (siehe Seite 64).
- Gehäusedeckel wieder aufsetzen und festschrauben; Schrauben handfest anziehen

- Adjust the TZID-C to the new I/P module type.
  - Switch to the configuration level (see page 54).
  - Select parameter group P11._ (FS / IP) (see page 54 and page 107).
  - Select parameter 11.0 "SAFE_POS" (safe position) and set to "ACTIVE" (see page 55 and page 107).
  - Select parameter 11.2 "I/P type" (see page 109) and set accordingly.
- Turn on the compressed air supply.
- Run *Autoadjust* (see page 64).
- Replace the case cover; hand-tighten the screws.

6 Lokale Bedienung

6.1 Allgemeines

Der Stellungsregler TZID-C hat **zwei Bedienebenen**:

- **Arbeitsebene**
  In der Arbeitsebene arbeitet der TZID-C in einer der vier möglichen Betriebsarten (zwei für automatische Regelung und zwei für Handbetrieb). Das Ändern und Speichern von Parametern ist in dieser Ebene nicht möglich. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 6.4

- **Konfigurationsebene**
  In dieser Bedienebene können Sie die meisten Parameter des Stellungsreglers lokal ändern. Eine Ausnahme bilden die Grenzwerte des Hubzählers und des Wegzählers und die benutzerdefinierte Kennlinie, die Sie nur extern über einen PC bearbeiten können..



Während der externen Parametrierung über PC reagiert der TZID-C nicht mehr auf den Sollwertstrom. Fahren Sie den Antrieb vor der externen Parametrierung immer in die Sicherheitsstellung und aktivieren Sie die Handsteuerung.

Um die Bedienung zu vereinfachen, wurden die Parameter in Parametergruppen zusammengefaßt, zwischen denen Sie mit Hilfe der Drucktaster hin- und hernavigieren können (siehe Kapitel 6.2.2).
In der Konfigurationsebene ist die aktive Betriebsart unterbrochen. Das I/P-Modul ist in Neutralstellung. Die Regelung ist nicht aktiv.
Eine genaue Beschreibung der einzelnen Parametergruppen und Parameter finden Sie in Kapitel 6.5.

6 Local operation

6.1 General

The TZID-C positioner has two **levels**:

- **Operating level**
  On the operating level the TZID-C positioner is operating in one of four possible operating modes (two for automatic control and two for manual adjustment). Parameters cannot be changed or saved on this level. See chapter 6.4 for further information.

- **Configuration level**
  On this level most of the parameters of the positioner can be changed locally. The PC is required to change the limit values for the stroke counter, the travel counter, and the user-defined characteristic curve..



During external configuration via a PC the TZID-C does no longer respond to the position demand signal. Prior to external configuration always move the actuator to the safe position and activate manual adjustment.

To simplify the operation, the parameters have been categorized in parameter groups through which you can navigate by means of the push buttons (see chapter 6.2.2).
On the configuration level the active operating mode is deactivated. The I/P module is in neutral position, and the controlling operation is inactive.
See chapter 6.5 for a detailed description of the individual parameter groups.

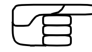
6.2 Bedienelemente

6.2.1 Beschreibung

Der TZID-C kann lokal mit Hilfe einer Flüssigkristallanzeige über vier Drucktaster bedient werden.

Flüssigkristallanzeige

Die Flüssigkristallanzeige mit 160 Segmenten wurde speziell für den TZID-C entwickelt.



Die Anzeige ist für einen Temperaturbereich von -25 °C bis +60 °C ausgelegt.

Bei Temperaturen unterhalb dieses Bereichs wird die Anzeige zu träge und daher abgeschaltet.

Die Anzeige (siehe Abb. 32) ist unterteilt in:

- die Symbolanzeige
- die Werteanzeige mit Einheit
- die Bezeichneranzeige

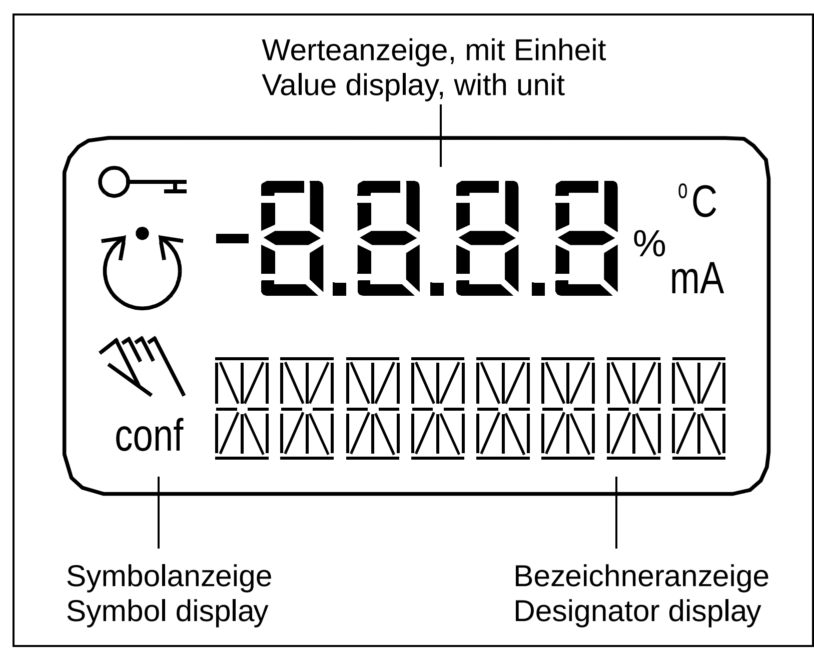


Abb.32 Flüssigkristallanzeige
Fig. 32 Liquid crystal display

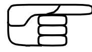
6.2 Operating elements

6.2.1 Description

The TZID-C positioner can be operated locally by means of a liquid crystal display and four push buttons.

Liquid crystal display

The liquid crystal display with 160 segments has been specially designed for the TZID-C positioner.



The display has been designed for a temperature range of -25 °C to +60 °C (-13 °F to +140 °F).

Below these temperatures the display is too sluggish and will be switched off.

The display (siehe Fig. 32) is divided into:

- the symbol display
- the value display with unit
- the designator display

Symbolanzeige:

Über die vier Symbole werden die Betriebszustände des Stellungsreglers angezeigt.

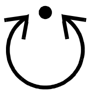
Symbol display:

The operating modes of the positioner are indicated by four symbols.

Das **Schlüsselsymbol** signalisiert, daß eine Bedien- bzw. Zugriffssperre aktiv ist.

The **key symbol** indicates that operation or access is inhibited.

Das **Regelkreissymbol** signalisiert, daß der Regelkreis aktiv ist. Das Symbol wird angezeigt, wenn sich der Stellungsregler in der Arbeitsebene in der Betriebsart 1.0 "CTRL_ADP" (Regelung mit Adaption) oder 1.1 "CTRL_FIX" (Regelung ohne Adaption) befindet. In der Konfigurationsebene gibt es außerdem Testfunktionen, bei denen der Regler aktiv ist. Hier wird das Regelkreissymbol ebenfalls angezeigt.



The **control loop symbol** indicates that the control loop is active. The symbol is displayed when the positioner is normally in operating mode 1.0 "CTRL_ADP" (adaptive control) or 1.1 "CTRL_FIX" (fixed control). On the configuration level there are test functions for which the controller will be active as well. The control loop symbol will also be displayed when these functions are active.

Das **Handsymbol** symbolisiert die Handverstellung. Das Symbol wird angezeigt, wenn sich der Stellungsregler in der Arbeitsebene in der Betriebsart 1.2 "MANUAL" (Handverstellung im Hubbereich) oder 1.3 "MAN_SENS" (Handverstellung im Sensorbereich) befindet. In der Konfigurationsebene ist die Handverstellung während der Einstellung der Ventilbereichsgrenzen (Parameter P6.0 "MIN_VR" (Ventilbereich Min.) und P6.1 "MAX_VR" (Ventilbereich Max.) aktiv. Hier wird das Symbol ebenfalls angezeigt.



The **hand symbol** indicates manual adjustment. The symbol is displayed when the positioner is operating on the operating level in operating mode 1.2 "MANUAL" (manual adjustment within the stroke range) or 1.3 "MAN_SENS" (manual adjustment within the sensor range). On the configuration level, manual adjustment is active when setting the valve range limits (parameter P6.0 "MIN_VR" (min. of valve range) and P6.1 "MAX_VR" (max. of valve range). The symbol will also be displayed when these parameters are being set.

Das **Konfigurationssymbol** signalisiert, daß sich der TZID-C in der Konfigurationsebene befindet. Die Regelung ist nicht aktiv.

conf

The **configuration symbol** indicates that the TZID-C positioner is operating on the configuration level. The control operation is inactive.

Werteanzeige mit Einheit

Diese vierstellige 7-Segmentanzeige zeigt die Parameterwerte bzw. -kennzahlen an. Bei Werten wird außerdem die physikalische Einheit (ºC, %, mA) angezeigt.

Bezeichneranzeige

In dieser achtstelligen 14-Segmentanzeige werden die Bezeichner der Parameter und ihrer Zustände, der Parametergruppen und der Betriebsarten dargestellt.

Drucktaster

Die vier Drucktaster **ENTER**, **MODE**, 🡅 und 🡇 werden einzeln oder in bestimmter Kombination gedrückt, je nach gewünschter Funktion.

Value display with unit

This 7-segment display with four digits indicates parameter values or parameter reference numbers. For values the physical unit (ºC, %, mA) is displayed too.

Designator display

This 14-segment display with eight digits indicates the designators of the parameters and their status, of the parameter groups, and of the operating modes.

Push buttons

The four push buttons **ENTER**, **MODE**, 🡅 and 🡇 are pressed individually or in certain combinations according to the function desired.

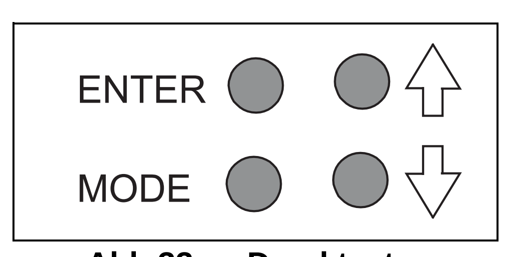


Abb.33 Drucktaster
Fig. 33 Push buttons

Grundfunktionen:

ENTER	• Meldung quittieren • Aktion starten • netzausfallsicher speichern
MODE	• Betriebsart wählen (Arbeitsebene) • Parametergruppe bzw. Parameter wählen (Konfigurationsebene)
🡅	Richtungstaste nach oben
🡇	Richtungstaste nach unten

Basic functions:

ENTER	• Acknowledge message • Start action • Save in the non-volatile memory
MODE	• Choose operating mode (operating level) • Select parameter group or parameter (configuration level)
🡅	UP direction button
🡇	DOWN direction button

6.2.2 Arbeiten mit den Bedienelementen

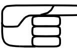
Betriebsart ändern (Arbeitsebene)

- **MODE** drücken und halten

  Oben wird die Kennzahl und unten der Bezeichner der aktiven Betriebsart angezeigt.

- zusätzlich ↑ oder ↓ drücken, bis die Kennzahl und der Bezeichner der gewünschten Betriebsart in der Anzeige erscheinen

- Tasten loslassen



Die gewählte Betriebsart wird erst nach dem Loslassen der MODE Taste aktiviert und netzausfallsicher gespeichert.

Kontrast einstellen (Arbeitsebene)

- **ENTER** drücken und halten

  Nach ca. 1,5 Sekunden schaltet die Anzeige um auf den Kontrastwert.

- zusätzlich ↑ oder ↓ drücken, um den Kontrast zu ändern

  Der gesetzte Wert wird sofort aktiv, so daß Sie in der Anzeige den eingestellten Kontrast kontrollieren können.

- Tasten loslassen

  Nach dem Loslassen von **ENTER** wird der Wert netzausfallsicher gespeichert.

6.2.2 Using the operating elements

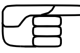
Changing the mode (operating level)

- Press and hold **MODE**.

  The reference number (top) and the designator (bottom) of the active mode are displayed.

- Additionally press ↑ or ↓ until the reference number and the designator of the desired mode are indicated in the display.

- Release the buttons.



The desired mode is only activated and saved in the non-volatile memory after releasing the MODE button.

Adjusting the contrast (operating level)

- Press and hold **ENTER**.

  After approx. 1.5 seconds the display switches to the contrast value.

- Additionally press ↑ or ↓ to change the contrast.

  The value selected is active immediately so that you can check the contrast in the display.

- Release the buttons.

  After releasing the **ENTER** button the value is saved in the non-volatile memory.

In die Konfigurationsebene wechseln

- ↑ und ↓ gleichzeitig drücken und halten
- einmal kurz **ENTER** drücken und wieder loslassen; ↑ und ↓ weiter gedrückt halten, bis der daraufhin angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist (Dauer: ca. 3 Sekunden)



Wenn Sie die Richtungstasten vor Ablauf des Countdowns loslassen, wird die Konfigurationsebene nicht aktiviert.

- ↑ und ↓ loslassen

Sie gelangen in die Konfigurationsebene. Der erste Parameter (P1.0) der Gruppe 1 "STANDARD" wird angezeigt. In der Anzeige erscheint außerdem das Konfigurationssymbol.

In eine andere Parametergruppe wechseln

- **MODE** und **ENTER** gleichzeitig drücken und halten

In der Anzeige erscheint oben die Kennzahl und unten der Bezeichner der Parametergruppe, in der Sie sich gerade befinden.

- zusätzlich ↑ oder ↓ drücken, bis die Kennzahl und der Bezeichner der gewünschten Parametergruppe angezeigt werden
- alle Tasten loslassen

Der erste Parameter der neu gewählten Parametergruppe wird angezeigt. Sie können innerhalb der Gruppe den gewünschten Parameter wählen.

Switching to the configuration level

- Press and hold ↑ and ↓ simultaneously.
- Briefly press and release **ENTER** once; Keep ↑ and ↓ pressed until the countdown from 3 to 0 is finished. (Length: appr. 3 seconds)



If you release the direction buttons before the countdown is finished the configuration level is not activated.

- Release ↑ and ↓.

You enter the configuration level now. The first parameter (P1.0) of group 1 "STANDARD" is displayed. Furthermore, the display indicates the configuration symbol.

Switching to another parameter group

- Press and hold **MODE** and **ENTER** simultaneously.

The display indicates the reference number (top) and the designator (bottom) of the current parameter group.

- Additionally press ↑ or ↓ until the reference number and the designator of the desired parameter group are displayed.
- Release all buttons.

The first parameter of the newly selected parameter group is displayed. You can now adjust the desired parameter within the group.

Parameter innerhalb einer Gruppe auswählen

- **MODE** drücken und halten

  In der Anzeige erscheint oben die Kennzahl und unten der Bezeichner des aktuellen Parameters.

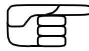
- zusätzlich ⬆ oder ⬇ drücken, bis die Kennzahl und der Bezeichner des gewünschten Parameters angezeigt werden

- alle Tasten loslassen

  In der Anzeige erscheint oben der Wert des gewählten Parameters. Unten wird weiterhin der Bezeichner angezeigt. Bei Parametern, die verschiedene Zustände annehmen können (z.B. ACTIVE oder INACTIVE) wird oben die Kennzahl und unten der Zustand angezeigt. Sie können den Wert/Zustand des Parameters ändern.

Parameter ändern

- ⬆ oder ⬇ drücken, bis der gewünschte Wert oder Zustand angezeigt wird



Wenn Sie die jeweilige Richtungstaste gedrückt halten, erfolgt bei Wertparametern eine dynamische Verstellung. Dabei wird die Verstellgeschwindigkeit jede Sekunde erhöht, bis der Grenzwert des Parameters erreicht ist.

Selecting a parameter within a group

- Press and hold **MODE**.

  The display indicates the reference number (top) and the designator (bottom) of the current parameter.

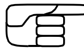
- Additionally press ⬆ or ⬇ until the reference number and the designator of the desired parameter are displayed.

- Release all buttons.

  The display indicates the value of the selected parameter (top). At the bottom the designator is still shown. For parameters that can assume different states (e.g. ACTIVE or INACTIVE) the reference number is displayed at the top and the state at the bottom. You can change the value/state of the parameter.

Changing a parameter

- Press ⬆ or ⬇ until the desired value or state is shown.



When keeping the respective direction button pressed, parameters with values are changed dynamically. The change rate is increased every second until the limit value of the parameter is reached.

Speichern und Konfigurationsebene verlassen

- Parameter "EXIT" der entsprechenden Parametergruppe wählen und mit ↑ oder ↓ auf einen der beiden möglichen Zustände setzen:

  NV_SAVE — Änderungen werden aktiviert und netzausfallsicher gespeichert; Sie gelangen zurück in die Arbeitsebene.

  CANCEL — Änderungen werden verworfen; Sie gelangen zurück in die Arbeitsebene



- **Nur wenn Sie die Konfigurationsebene über EXIT -> SAVE verlassen, werden die Änderungen netzausfallsicher gespeichert**
- **Sie können auch nacheinander mehrere Parameter in unterschiedlichen Gruppen ändern. Wenn Sie die letzte Parametergruppe mit EXIT -> SAVE verlassen, werden alle zuvor gemachten Änderungen übernommen.**

- ENTER drücken und halten, bis der angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist

- ENTER loslassen

  Sie gelangen in die Arbeitsebene, in die Betriebsart, aus der die Konfigurationsebene aufgerufen wurde.

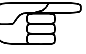
  Je nach Auswahl werden die Daten netzausfallsicher gespeichert oder verworfen. Beim Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt. Tritt hierbei oder beim anschließenden Speichern ein Fehler auf, erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel 10).

Saving data and exiting the configuration level

- Select the "EXIT" parameter of the respective parameter group and set it to one of the two possible states using ↑ or ↓.

  NV_SAVE — Changes will be activated and saved in the non-volatile memory. You return to the operating level.

  CANCEL — Changes are ignored. You return to the operating level.



- **The parameters are only saved in the non-volatile memory when leaving the configuration level with EXIT -> SAVE.**
- **It is possible to change several parameters in different groups sequentially. When leaving the last parameter group with EXIT -> SAVE all previously made modifications are saved and applied.**

- Press and hold ENTER until the displayed countdown from 3 to 0 is finished.

- Release ENTER.

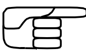
  You enter the operating level in the operating mode from which the configuration level was called up.

  Depending on the selection the data is saved in the non-volatile memory or discarded. During the save operation a plausibility check is performed. If an error occurs during the check or when data is being saved, an error message is displayed (see chapter 10).

Aktion starten

- **ENTER** drücken und halten, bis der daraufhin angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist
- **ENTER** loslassen

  Die gewählte Aktion wird gestartet.

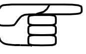


Wenn Sie ENTER vor Ablauf des Countdowns loslassen, wird die Aktion nicht gestartet.

Starting an action

- Press and hold **ENTER** until the displayed countdown from 3 to 0 is finished.
- Release **ENTER**.

  The selected action is started.



If you release ENTER before the countdown is finished the action is not started.

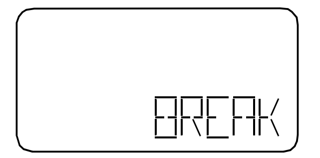
Meldung quittieren

Im Verlauf einiger Aktionen (z.B. Selbstabgleich) werden Meldungen angezeigt, die Sie quittieren müssen. Meldungen, die ein Quittieren erfordern, sind daran zu erkennen, daß die Werteanzeige (obere Zeile) aus ist (siehe nebenstehendes Beispiel).

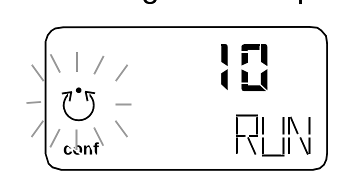
Zum Quittieren

- **ENTER** kurz drücken

  Der TZID-C setzt die Aktion fort bzw. beendet den Vorgang ordnungsgemäß.



Quittieren erforderlich
Acknowledgement required



Kein Quittieren
No acknowledgement

To acknowledge a message

In the course of some actions (e.g. *Autoadjust*) messages are displayed that have to be acknowledged. Messages that must be acknowledged are identified by the value display (top line) being empty (see adjacent example).

- press **ENTER** briefly.

  The TZID-C positioner continues with the action respectively finishes the procedure.

Aktion abbrechen

- **ENTER** kurz drücken

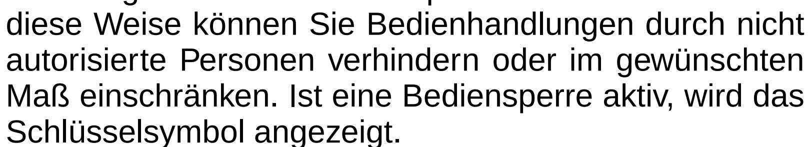
  Der TZID-C bricht die laufende Aktion (z.B. Selbstabgleich) ab.

To cancel an action

- Press **ENTER** briefly.

  The TZID-C positioner cancels the action in progress (e.g. *Autoadjust*).

6.3 Bediensperre



Über den digitalen Eingang und den Parameter 10.0 "FUNCTION" in der Parametergruppe "DIG_IN" (Digitaler Eingang, siehe Seite 104) können Sie die Bedienung des Stellungsreglers TZID-C ganz oder teilweise sperren. Auf diese Weise können Sie Bedienhandlungen durch nicht autorisierte Personen verhindern oder im gewünschten Maß einschränken. Ist eine Bediensperre aktiv, wird das Schlüsselsymbol angezeigt.

Folgende Bediensperren sind möglich:

- **Sperre der lokalen Parametrierung**
  Die lokale Bedienung in der Arbeitsebene und die externe Bedienung und Parametrierung über einen PC sind weiterhin möglich.

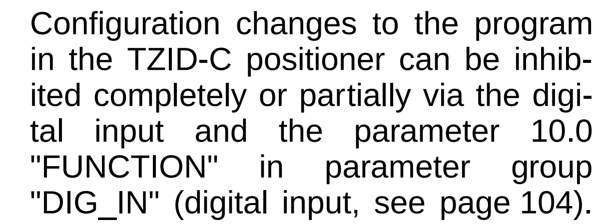
- **Sperre aller lokalen Bedienbereiche**
  Lokal können keine Bedienhandlungen vorgenommen werden. Sowohl die Arbeits- als auch die Konfigurationsebene sind gesperrt. Die externe Bedienung und Parametrierung über einen PC ist weiterhin möglich.

- **Sperre der lokalen Bedienung und der externen Parametrierung**
  Der TZID-C kann weder lokal bedient oder parametriert noch über einen PC parametriert werden.



Diese Sperre können Sie nur dann aktivieren, wenn am digitalen Eingang des TZID-C eine Spannung von 12 ... 24 V anliegt (siehe "P10.0 Funktionsauswahl" auf Seite 104).

6.3 Inhibiting operation



Configuration changes to the program in the TZID-C positioner can be inhibited completely or partially via the digital input and the parameter 10.0 "FUNCTION" in parameter group "DIG_IN" (digital input, see page 104). This allows the user to prevent or restrict operating actions of unauthorized personnel as desired. When operation is disabled in this way, the key symbol is indicated in the display.

The following levels of configuration locks are possible:

- **Inhibiting the local setting of parameters**
  Local operation on the operating level and remote operation and setting of parameters via a PC are still possible.

- **Inhibiting all local operating functions**
  No local operating actions can be executed. Both the operating level and the configuration level are locked. Remote operation and setting of parameters via a PC is still possible.

- **Inhibiting local operation and remote setting of parameters**
  The TZID-C positioner can neither be operated locally nor can parameters be set remotely from a PC.



This lock can only be activated when a voltage of 12 ... 24 V is applied to the digital input of the TZID-C positioner (see “P10.0 Function selection” on page 104).

6.4 Betrieb in der Arbeitsebene

In der Arbeitsebene arbeitet der Stellungsregler TZID-C in der gewählten Betriebsart. Es gibt vier Betriebsarten:

- **1.0 CTRL_ADP** (Regelung mit Adaption)
- **1.1 CRTL_FIX** (Regelung ohne Adaption)
- **1.2 MANUAL** (Handverstellung im Hubbereich)
- **1.3 MAN_SENS** (Handbetrieb im Sensorbereich)

Einzelheiten zum Umschalten zwischen den Betriebsarten finden Sie auf Seite 53.

Wird das 4 ... 20 mA Signal eingespeist, läuft der Stellungsregler automatisch in der zuletzt aktiven Betriebsart hoch. Fabrikneue Geräten laufen in Betriebsart 1.3 an. Das gilt auch für Geräte, die auf die Werkseinstellung zurückgesetzt wurden.

Bei normalen Regelbedingungen kann der TZID-C in Betriebsart 1.0 arbeiten. Nur wenn bei adaptivem Betrieb die Regelung instabil wird, sollten Sie auf Betriebsart 1.1 umschalten.

In den beiden Handbetriebsarten können Sie das Ventil von Hand verfahren, indem Sie ⬆ oder ⬇ betätigen.

Die beiden automatischen Regelbetriebsarten sind in der Anzeige durch das Regelkreissymbol gekennzeichnet. Beim Handbetrieb erscheint das Handsymbol in der Anzeige.

6.4 Operation on the operating level

On the operating level, the TZID-C positioner is operating in one of the following modes:

- **1.0 CTRL_ADP** (Adaptive control)
- **1.1 CRTL_FIX** (Fixed control without adaptation)
- **1.2 MANUAL** (Manual adjustment within the stroke range)
- **1.3 MAN_SENS** (Manual adjustment within the sensor range)

For details regarding switching between the modes see page 53.

When the 4 ... 20 mA signal is fed in the positioner automatically starts up in the previously active mode. Devices from the factory start up in operating mode 1.2. This also applies to devices that have been reset to the factory setting.

At normal controlling conditions the TZID-C positioner can operate in mode 1.0. If, however, it does nor run stable in adaptive mode, it should be switched to operating mode 1.1.

In both manual modes the valve can be adjusted manually by pressing ⬆ or ⬇.

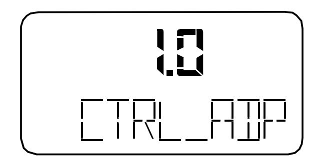
The two automatic control modes are indicated by the control loop symbol in the display. For the manual modes the hand symbol is shown in the display.

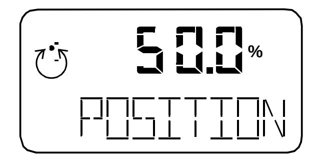
Betriebsart 1.0: Regelung mit Adaption

Regelbetrieb mit automatischer Adaption der Regelparameter

Die internen Regelparameter werden adaptiv nachgeführt. Diese Betriebsart sollten Sie nur dann wählen, wenn die Regelung ohne Adaption (Betriebsart 1.1) nicht zu einem befriedigenden Ergebnis führt.

Angezeigt wird die Ventilstellung in % bezogen auf den Hubbereich (Bereich 0...100%). Die Zuordnung der Endlagen 0% und 100% ist einstellbar.





Operating mode 1.0:Adaptive control

Controlling operation with automatic adaptation of the control parameters.

The internal control parameters are adaptively adjusted. You should only use this operating mode, if fixed control does not yield acceptable results.

The valve position in indicated as a percentage of the stroke range (from 0...100%). The assignment of the limit positions is adjustable between 0% and 100%.

Betriebsart 1.1: Regelung ohne Adaption

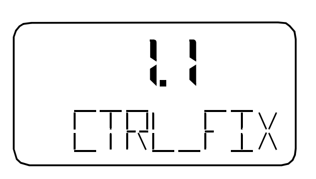
Regelbetrieb mit konstanten Parametern

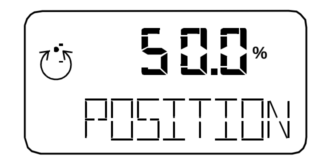
Die beim Selbstabgleich ermittelten Einstellungen werden nicht mehr adaptiv nachgeführt. Dies ist die empfohlene Normalbetriebsart

Angezeigt wird die Ventilstellung in % bezogen auf den Hubbereich (Bereich 0...100%). Die Zuordnung der Endlagen 0% und 100% ist einstellbar. Die Anzeige während des Betriebs ist identisch mit Betriebsart 1.0.



Keine Leckage-Überwachung.





Operating mode 1.1: Fixed control

Controlling operation with fixed parameters.

The settings determined during *Autoadjust* are not adaptively adjusted. This is the normal recommended operating mode.

The valve position is indicated as a percentage of the stroke range (from 0...100%). The assignment of the limit positions is adjustable between 0% and 100%. The display in this operating mode is identical to operating mode 1.0.



No leakage monitoring.

In den beiden Regelbetriebsarten 1.0 und 1.1 können Sie neben der aktuellen Stellposition verschiedene Werte anzeigen lassen:

Sollwertanzeige:

- ↑ drücken und halten

  Sollwert wird angezeigt

- zusätzlich kurz **ENTER** drücken

  Die Sollwertanzeige wird zwischen dem Sollwertstrom an den Eingangsklemmen in mA und dem Sollwert in % bezogen auf den Hubbereich hin und her geschaltet.

Temperaturanzeige:

- ↓ drücken und halten

  Die Temperatur im Gehäuse wird angezeigt.

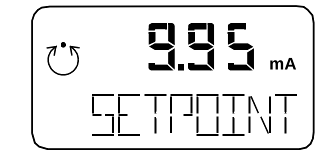
- zusätzlich kurz **ENTER** drücken

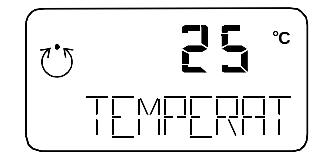
  Die Temperaturanzeige wird zwischen °C und °F hin und her geschaltet.

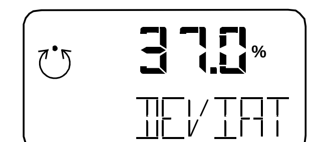
Anzeige der Regelabweichung:

- ↑ und ↓ drücken und halten

  Die Regelabweichung in % bezogen auf den Hubbereich wird angezeigt







In both control modes 1.0 and 1.1 several values can be displayed besides the actuator position:

Setpoint display:

- Press and hold ↑.

  The setpoint is displayed.

- In addition, briefly press **ENTER**.

  The setpoint display is toggled between the setpoint current at the input terminals in mA and the setpoint as a percentage of the stroke range.

Temperature display:

Press and hold ↓.

The temperature inside the case is displayed.

In addition, briefly press **ENTER**.

The temperature display is toggled between °C and °F.

Display of control deviation:

Press and hold ↑ and ↓.

The control deviation is displayed as a percentage of the stroke range.

Betriebsart 1.2: Handverstellung im Hubbereich

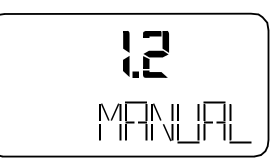
Das Ventil wird mit den Richtungstasten ↑ und ↓ von Hand im Hubbereich verstellt.

- Taste für die gewünschte Verstellrichtung drücken und halten
- zusätzlich die zweite Richtungstaste betätigen, wenn das Gerät in den Schnellgang umschalten soll



Wenn durch eine Leckage Luft entweicht, wird die Stellposition nicht nachgeregelt.
Parametrierte Stellwegbegrenzungen und Stellzeiten sind im Handbetrieb nicht wirksam.

Angezeigt wird in dieser Betriebsart die Ventilstellung in % bezogen auf den Hubbereich.





Operating mode 1.2: Manual adjustment within stroke range

The valve stroke is adjusted manually using the direction buttons ↑ and ↓.

- Press and hold the button for the desired positioning direction.
- To activate the high speed mode in the manual mode, press the second arrow button .



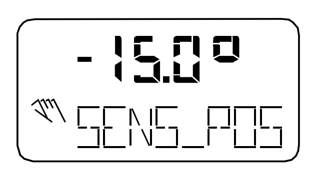
If air escapes due to a leakage and the actuator position changes, the positioner will not automatically restore the setpoint.
Configured stroke limit positions and stroke times are not effective in the manual mode.

In this operating mode the valve position is indicated as a percentage of the stroke range.

Betriebsart 1.3: Handverstellung im Sensorbereich

wie Betriebsart 1.2

Diese Betriebsart dient jedoch zur Kontrolle des Anbaus, um zu sehen, ob der verfügbare Erfassungsbereich des Wegsensors korrekt ausgenutzt wird. Deshalb wird die Ventilstellung hier in Winkelgrad bezogen auf den Sensorbereich angegeben (d.h. 0...140 °).



Operating mode 1.3: Manual adjustment within sensor range

see operating mode 1.2

Unlike step 1.2, this operating mode is used to determine whether the available detection range of the position sensor is used correctly after mounting the positioner to the actuator. In this mode, the valve position is indicated in angular degrees with respect to the sensor range (i.e. 0...140°).

6.5 Parametrierung

Die meisten Parameter können beim TZID-C lokal eingestellt werden, so daß eine Parametrierung über Kommunikationsschnittstelle (LKS) oder FSK-Modem und PC nur im Ausnahmefall erforderlich ist.

Sie können die lokale Änderung und Speicherung von Parametern auch unterbinden oder einschränken, indem Sie den Zugriff auf die Konfigurationsebene ganz oder teilweise sperren (siehe Kapitel 6.3 und Seite 104)

Um eine größere Übersichtlichkeit zu erreichen und das Navigieren zwischen einzelnen Parametern zu erleichtern, sind die Parameter in folgenden Parametergruppen zusammengefaßt:

ID	Bezeichner	Name	siehe
P1._	**STANDARD**	Standard	Seite 64
P2._	**SETPOINT**	Sollwert	Seite 71
P3._	**ACTUATOR**	Antrieb	Seite 76
P4._	**MESSAGES**	Meldungen	Seite 78
P5._	**ALARMS**	Alarme	Seite 81
P6._	**MAN_ADJ**	Man. Justage	Seite 85
P7._	**CTRL_PAR**	Reglerparameter	Seite 89
P8._	**ANLG_OUT**	Analogausgang	Seite 98
P9._	**DIG_OUT**	Digitalausgang	Seite 101
P10._	**DIG_IN**	Digitaleingang	Seite 104
P11._	**FS / IP**	Werkseinstellung, I/P-Typ	Seite 107

In Appendix A finden Sie einen Überblick über die Gesamtstruktur der Parametergruppen und Parameter.

6.5 Setting parameters

Most parameters of the TZID-C positioner can be set locally, so that configuring via the communication interface (LKS) or FSK modem and a PC or hand-held terminal is only necessary occasionally.

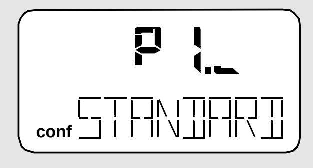
You may also disable local modification and saving of parameters by denying or restricting access to the configuration level (see chapter 6.3 and page 104).

To simplify the process, the different parameters have been grouped as follows:

ID	Designator	Name	see
P1._	**STANDARD**	Standard	page 64
P2._	**SETPOINT**	Setpoint	page 71
P3._	**ACTUATOR**	Actuator	page 76
P4._	**MESSAGES**	Messages	page 78
P5._	**ALARMS**	Alarms	page 81
P6._	**MAN_ADJ**	Man. adjustment	page 85
P7._	**CTRL_PAR**	Control parameters	page 89
P8._	**ANLG_OUT**	Analog output	page 98
P9._	**DIG_OUT**	Digital output	page 101
P10._	**DIG_IN**	Digital input	page 104
P11._	**FS / IP**	Factory settings, I/P type	page 107

Please refer to Appendix A for an overview of the overall structure of the parameters and the parameter groups.

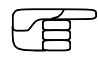
Parametergruppe 1: Standard



Parameter group 1: Standard

P1.0 Antriebsart

Mit diesem Parameter können Sie den TZID-C für den Betrieb an einem Linearantrieb (Sensorbereich +/-30°) oder Schwenkantrieb (Sensorbereich +/-60°) konfigurieren. Mechanische Änderungen am Gerät sind nicht erforderlich.

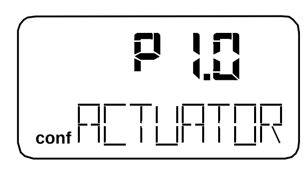


Nach dem Einstellen der Antriebsart muß ein Selbstagleich erfolgen!

Ein falsche Einstellung führt zu einem unlinearen Verhalten des Antriebs.

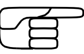
Auswahl:

LINEAR	Linearantrieb
ROTARY	Schwenkantrieb
Werkseinstellung:	**LINEAR**



P1.0 Actuator type

With this parameter you can configure the TZID-C positioner for operation on a linear actuator (sensor range +/-30°) or on a rotary actuator (sensor range +/-60°). No mechanical changes at the device are required.



***Autoadjust* must be executed after setting the actuator type.**

Selecting the wrong actuator will result in a non-linearity error.

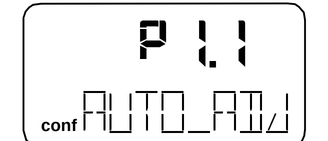
Selection:

LINEAR	Linear actuator
ROTARY	Rotary actuator
Factory setting:	**LINEAR**

P1.1 Selbstabgleich

Folgende Werte werden ermittelt:

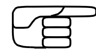
- Wirkrichtung des Stellantriebs
- Stellweg des Stellantriebs/Stellglieds
- Stellzeit für beide Richtungen
- Regelparameter
- Offset für das I/P-Modul



P 1.1 *Autoadjust*

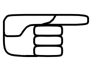
The following values are determined by *Autoadjust*:

- Direction of the actuator
- Stroking distance of the actuator
- Stroke time for both directions
- Control parameters
- Offset for the I/P module



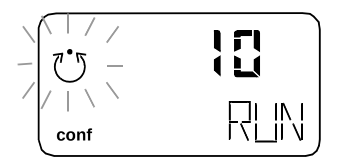
Den Selbstabgleichmodus können Sie mit Parameter 6.4 einstellen.

Um den Selbstabgleich zu starten, drücken Sie ENTER und halten Sie die Taste, bis der angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist. Während des Countdowns wird der mit Parameter P6.4 gewählte Selbstabgleichsmodus angezeigt. Wenn der Selbstabgleich läuft, blinkt das Regelkreisymbol in der Anzeige, und der Zustand des Selbstabgleichs wird mit den nachstehend aufgelisteten Meldungen angezeigt.



Außer “RUN” müssen alle Meldungen mit ENTER quittiert werden.

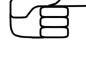
RUN	Selbstabgleich läuft
CALC_ERR	Plausibilitätsprüfung nicht bestanden
COMPLETE	Selbstabgleich wurde erfolgreich durchgeführt
BREAK	Selbstabgleich wurde vom Bediener abgebrochen. Lokal kann dies durch Drücken von ENTER erfolgen.
OUTOFRNG	Sensorbereich des Stellungsreglers wurde überschritten, Selbstabgleich wurde abgebrochen



Kein Quittieren
No acknowledgement

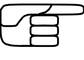


Quittieren erforderlich
Ackn. required



The *Autoadjust* mode can be set with parameter 6.4.

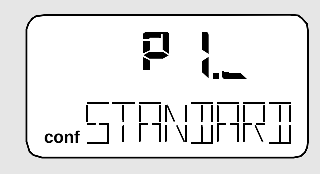
To start *Autoadjust*, press and hold ENTER until the countdown displayed has run down from 3 to 0. During the countdown, the *Autoadjust* mode selected with parameter P6.4 is displayed. While *Autoadjust* is running, the control loop symbol flashes in the display, and the current state of *Autoadjust* is indicated with the messages listed below.



All messages except “RUN” must be acknowledged with ENTER.

RUN	*Autoadjust* is running
CALC_ERR	Plausibility check has not been passed
COMPLETE	*Autoadjust* completed successfully
BREAK	*Autoadjust* has been stopped by the operator. This can be done locally by pressing ENTER.
OUTOFRNG	Sensor range of the positioner has been exceeded; *Autoadjust* was stopped.

Parametergruppe 1: Standard



Parameter group 1: Standard

NO_SCALE Ventilbereichsgrenzen sind noch nicht festgelegt, der eingeschränkte Selbstabgleich kann deshalb nicht ausgeführt werden.

RNG_ERR Sensorbereich wird mit weniger als 10 % ausgenutzt.

TIMEOUT Zeitüberschreitung, Parameter konnte nicht innerhalb von 2 Minuten ermittelt werden, Selbstabgleich wurde abgebrochen

SPR_ERR Tatsächliche Federwirkung stimmt nicht mit eingestellter überein

Wenn der Selbstabgleich ohne Fehler durchlaufen wird, zeigt das Gerät in der unteren Zeile der Anzeige die Meldung “RUN” und oben eine Codezahl, die den gerade durchgeführten Schritt angibt:

10 Antrieb (OUT1) wird voll entlüftet

11 voll entlüftete Position wird gespeichert

12 Auflösung (A/D-Wandlung) wird ermittelt und gespeichert

20 Antrieb (OUT1) wird voll belüftet

21 voll belüftete Position wird gespeichert

22 - 30 Stellzeitermittlung wird vorbereitet

NO-SCALE Valve range limits have not yet been determined; therefore, partial *Autoadjust* cannot be completed.

RNG_ERR Less than 10 % of the sensor range are used.

TIMEOUT Time-out; parameter could not be determined within 2 minutes. *Autoadjust* was stopped.

SPR_ERR The actual spring action does not match the configured direction.

When *Autoadjust* is completed without error the device displays the message “RUN” in the bottom line and a code number in the top line, indicating the currently executed step:

10 Air is completely evacuated from actuator (OUT1)

11 Fully evacuated position is saved

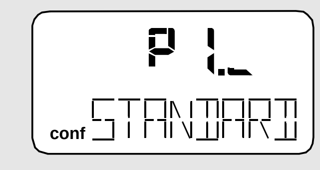
12 Resolution (A/D conversion) is determined and saved

20 Actuator (OUT1) is completely filled with air

21 Fully pressurized position is saved

22 - 30 Determining of stroke time is prepared

Parametergruppe 1: Standard



31 Stellposition von 100% auf 0% wird durchfahren, Stellzeit wird gemessen und gespeichert

32 Stellposition von 0% auf 100% wird durchfahren, Stellzeit wird gemessen und gespeichert.

40 Toleranzband wird ermittelt und gespeichert (kleinstmöglicher Wert). PD-Parameter für schnelle Ausregelung von Regelabweichung < Toleranzband wird ermittelt und gespeichert

50 - 120 PID-Regelparameter für die Feinregelung von Regelabweichung < Toleranzband wird ermittelt und gespeichert

200 Selbstabgleich ist beendet

Bei einem Teilabgleich (siehe Parameter P6.4) werden folgende Codezahlen angezeigt:

- nur Anschläge: Schritte **10 - 32** und Schritt **200**
- nur Parameter: Schritte **40 - 120** und Schritt **200**
- nur Nullage:
  - **10** Antrieb wird in Schließstellung gefahren
  - **11** Schließstellung wird gespeichert
  - **12** Auflösung (A/D-Wandlung) wird ermittelt und gespeichert
  - **13** Nullpunkt wird abgeglichen
  - **200** Selbstabgleich beendet (-> speichern!)

Parameter group 1: Standard

31 Actuator travels from 100% to 0%, stroke time is measured and saved

32 Actuator travels from 0% to 100%, stroke time is measured and saved

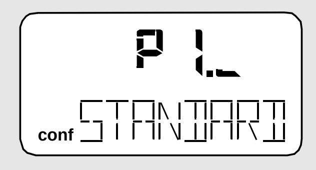
40 Tolerance band ist determined and saved (minimum value). PD parameters for fast control > tolerance band is determined and saved

50 - 120 PID control parameters for fine adjustment of control deviation < tolerance band are determined and saved

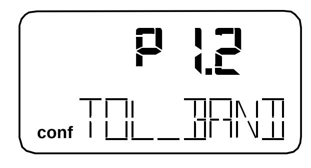
200 *Autoadjust* is complete

When a partial run of *Autoadjust* has been selected (see Parameter P6.4), the following code numbers are shown

- Stops only: steps **10 - 32** and step **200**
- Parameters only: steps **40 - 120** and step **200**
- Zero only:
  - **10** actuator is driven to closed position
  - **11** closed position is saved
  - **12** resolution (A/D-conversion) is determined and saved
  - **13** zero adjustment takes place
  - **200** *Autoadjust* is complete (-> save!)



P1.2 Toleranzband



Mit dieser Funktion können Sie das Toleranzband für den Regelbetrieb definieren.

Während des Selbstabgleichs ermittelt der Stellungsregler ein minimales Toleranzband, das nicht unterschritten werden kann. Sie können das Toleranzband zwischen diesem Minimalwert und 10% einstellen.

Das Toleranzband definiert einen +/- Bereich um den Sollwert. Erreicht die Ventilstellung diesen Bereich, wird der Parametersatz des Reglers auf einen festen PID-Algorithmus umgeschaltet, mit dem langsam weiter ausgeregelt wird.

Erst beim Eintritt in den Bereich der Empfindlichkeit gilt die Strecke als ausgeregelt. (Siehe auch "P7.8 Empfindlichkeit" auf Seite 96).

Eingabewert: **0,30...10,00%**
in Stufen von 0,01%

Werkseinstellung: **0,30%**

P1.2 Tolerance band

With this function you can define the tolerance band for control.

During *Autoadjust* the positioner determines a minimum tolerance band that cannot be fallen below. You can adjust the tolerance band upward from this minimum to a maximum value of 10%.

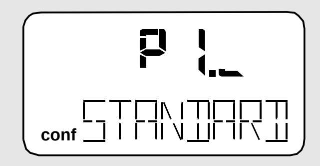
The tolerance band defines a +/- range around the setpoint. When the valve position reaches this range, the parameter set of the controller is toggled to a fixed PID- algorithm that is used to continue with slow controlling action.

Only when reaching the sensitivity range the system is considered as balanced. (See “P7.8 Sensitivity” on page 96).

Input value: **0.30...10.00%**
in steps of 0.01%

Factory setting: **0.30%**

Parametergruppe 1: Standard



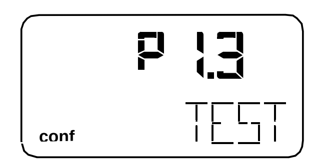
Parameter group 1: Standard

P1.3 Test

Mit dem Test wird der Regler aktiv und Sie können prüfen, welche Auswirkungen die in dieser Parametergruppe vorgenommenen Änderungen haben, indem Sie z.B. über einen Stromgeber einige Sollwertsprünge oder Rampen vorgeben.

Standardmäßig erscheint die Anzeige **INACTIVE**.

Um den Test zu starten, drücken Sie **ENTER** und halten Sie die Taste, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.



P1.3 Test

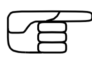
With this test the controller is activated, and you can check the effects of the changes to this parameter group, e.g. by introducing setpoint changes or setpoint ramps using a current source.

Normally, **INACTIVE** is shown on the display.

To start the test press and hold **ENTER** until the countdown from 3 to 0 is finished.

Der Test wird aktiviert. In der Anzeige erscheinen das Regelkreissymbol und eine blinkende Meldung.

Der Test wird durch Drücken einer beliebigen Taste oder nach zwei Minuten automatisch beendet.

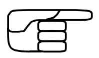


- **Bei aktiver Sicherheitsstellung (siehe Parameter 11.0), können Sie den Test nicht starten. Stattdessen wird die Meldung “FAIL_POS” angezeigt.**

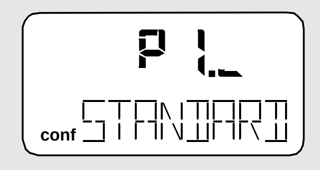


The test is activated. The display shows the control loop symbol and a flashing message.

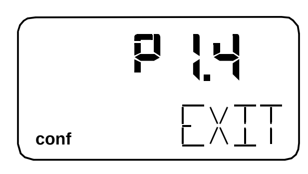
The test is automatically stopped after two minutes and can also be stopped by pressing any button.



- **You cannot start the test when the safe position is active (see parameter 11.0). Instead, the message “FAIL_POS” is displayed.**



P1.4 Zurück zur Arbeitsebene



Mit diesem Parameter können Sie die Konfigurationsebene verlassen und zur Arbeitsebene zurückkehren. Dabei können Sie alle bisher vorgenommenen Änderungen (auch solche in einer anderen Parametergruppe) netzausfallsicher speichern oder verwerfen.

Um die Konfigurationsebene (mit oder ohne Speichern) zu verlassen, drücken Sie **ENTER** und halten Sie die Taste, bis der Countdown von 3 auf 0 beendet ist.

Der aktive Speichervorgang wird durch die Nachricht "NV_SAVE" angezeigt. Nach dem Speichern wird eine Plausibilitätsprüfung durchgeführt.

Wenn bei der Prüfung oder beim Speichern ein Fehler auftritt, können die Daten nicht gespeichert werden; stattdessen erscheint eine Fehlermeldung in der Anzeige (siehe Kapitel 10)

Auswahl:

NV_SAVE speichert die Einstellungen netzausfallsicher

CANCEL verwirft **alle** seit dem letzten netzausfallsicheren Speichern vorgenommenen Änderungen

P1.4 Return to operating level

With this parameter you can leave the configuration level and return to the operating level. Here you can either save data in the non-volatile memory or discard all previously made changes (also the changes in other parameter groups).

To leave the configuration level (with or without saving), press and hold **ENTER** until the countdown from 3 to 0 is finished.

The active saving process is indicated by the message "NV_SAVE". After saving a plausibility check is executed.

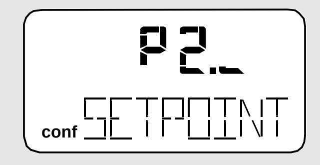
If an error occurs during the check or while saving, the data cannot be saved; an error message is displayed instead (see chapter 10).

Selection:

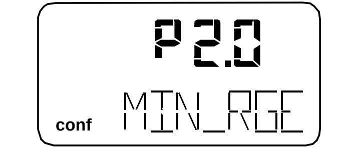
NV_SAVE Saves the settings in the non-volatile memory

CANCEL Discards **all** changes made since the last permanent save operation

Parametergruppe 2: Sollwert



P2.0 Sollwertbereich Min.



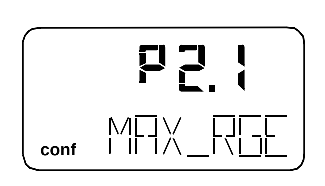
Der Sollwertbereich ist der Bereich des Eingangsstroms, für den das Ventil 100% des Verfahrwegs durchläuft.

Der eingestellte Sollwertbereich darf nicht kleiner als 10% (1,6 mA) sein

Mit Parameter P2.0 geben Sie die **untere** Grenze für den Sollwertbereich an. Der Wert wird im erlaubten Wertebereich von 4...20 mA mit einer Nachkommastelle angegeben.

Eingabewert: **4,0...20,0 mA**
Werkseinstellung: **4,0 mA**

P2.1 Sollwertbereich Max.



Wie Parameter 2.0, aber für die **obere** Grenze des Sollwertbereichs

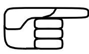
Eingabewert: **4,0...20,0 mA**
Werkseinstellung: **20,0 mA**

Einstellbeispiele:
Sollwertbereich: Min.=8,3 mA, Max.=15,6 mA
Teilbereich: Min.=4,0 mA, Max.=12,0 mA

Parameter group 2: Setpoint

P2.0 Min. of setpoint range

The setpoint range is the input current range for which the valve travels 100% of the full positioning range.



The adjusted setpoint range must not be smaller than 10% (1.6 mA).

With parameter 2.0 you determine the **low** limit of the setpoint range. You can enter a value within the admissible value range of 4...20 mA, with one decimal.

Input value: **4.0...20.0 mA**
Factory setting: **4.0 mA**

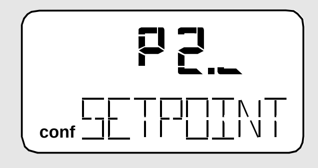
P2.1 Max. of setpoint range

As parameter 2.0, but for the the **high** limit of the setpoint range.

Input value: **4.0...20.0 mA**
Factory setting: **20.0 mA**

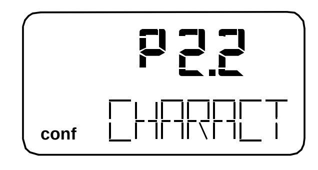
Setting examples:
Setpoint range: Min.=8.3 mA, Max.=15.6 mA
Split range: Min.=4.0 mA, Max.=12.0 mA

Parametergruppe 2: Sollwert



Parameter group 2: Setpoint

P2.2 Kennlinie



Mit diesem Parameter können Sie die Kennlinie des Sollwertkanals auswählen. Die Sollwertkennlinie transformiert den Eingangssollwert nach vorgegebenem Verlauf für den Regler.

Neben fünf vorgegebenen Kennlinien können Sie auch eine benutzerkonfigurierbare wählen, die jedoch nicht lokal, sondern nur über einen PC mit dem entsprechenden Parametrierprogramm erzeugt werden kann.

Auswahl:

LINEAR	linear
EP 1/25	gleichprozentig 1:25
EP 1/50	gleichprozentig 1:50
EP 25/1	gleichprozentig 25:1
EP 50/1	gleichprozentig 50:1
USERDEF	benutzerkonfigurierbar
Werkseinstellung:	**LINEAR** **USERDEF: linear**

P2.2 Characteristic curve

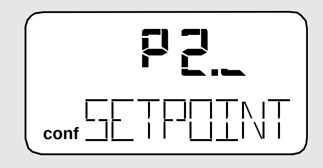
With this parameter you can select the characteristic curve of the setpoint channel. The setpoint characteristic curve transforms the input setpoint according to a predetermined course for the controller.

Besides five predefined curves you can also select a user-configurable curve, which can be defined via a PC with the appropriate configuration software.

Selection:

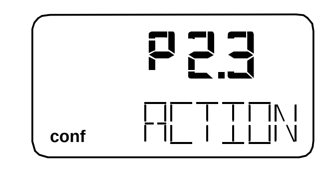
LINEAR	linear
EP 1/25	equal percentage 1:25
EP 1/50	equal percentage 1:50
EP 25/1	equal percentage 25:1
EP 50/1	equal percentage 50:1
USERDEF	user-configurable
Factory setting:	**LINEAR** **USERDEF: linear**

Parametergruppe 2: Sollwert



Parameter group 2: Setpoint

P2.3 Kennlinienverlauf



Der Kennlinienverlauf beschreibt die Zuordnung zwischen Sollwert und Bewegungsrichtung des Ventils, d.h. also die Zuordnung der Grenzen von Sollwertbereich und Hubbereich.

Bei einer steigenden Kennlinie fährt das Ventil bei steigendem Sollwert in Richtung 100%. Die untere Sollwertgrenze ist dabei der unteren Hubgrenze zugeordnet und die obere Sollwertgrenze der oberen Hubgrenze.

Bei einer fallenden Kennlinie fährt das Ventil bei steigendem Sollwert in Richtung 0%. Die untere Sollwertgrenze ist dabei der oberen Hubgrenze zugeordnet und die obere Sollwertgrenze der unteren Hubgrenze.
Die Zuordnung ist unabhängig von dem Wirksinn des Ventils, d.h. von der Zuordnung zwischen Zuluft und Bewegungsrichtung des Ventils.

Auswahl:

DIRECT steigend
Stellsignal 4...20 mA
= Position 0...100%

REVERSE fallend
Stellsignal 20...4 mA
= Position 0...100%

Werkseinstellung: **DIRECT**

P2.3 Valve action

The valve action describes the relation between setpoint and travel direction of the valve, i.e. the assignment of the limits of setpoint range and stroke range.

With direct action the valve travels with an increasing setpoint towards 100%. Thus, the low setpoint limit is assigned to the low stroke limit and the high setpoint limit to the high stroke limit.

With reverse action the valve travels with an increasing setpoint towards 0%. Thus, the low setpoint limit is assigned to the high stroke limit and the high setpoint limit to the low stroke limit.

The assignments are independent from the effective direction of the valve, i.e. from the assignment of supply air and direction of travel of the valve.

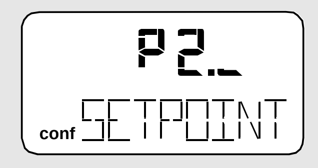
Selection:

DIRECT Signal 4...20 mA
= Position 0...100%

REVERSE Signal 20...4 mA
= Position 0...100%

Factory setting: **DIRECT**

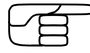
Parametergruppe 2: Sollwert



Parameter group 2: Setpoint

P2.4 Dichtschließbereich

Der Dichtschließbereich definiert einen prozentualen Wert des Sollwerts (mit einer Nachkommastelle), ab dem das Ventil definiert in die Nullstellung gefahren wird. Erreicht der Sollwert den Dichtschließbereich, wird das Ventil unmittelbar in die Endlage 0% Hub gefahren.



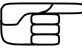
Dieser Parameter ist nur im Regelbetrieb aktiv. Bei einer Einschränkung des Hubbereichs an seiner unteren Grenze wird das Ventil nicht durch vollständiges Ent- bzw. Belüften in die mechanische Endlage gefahren.

Eingabewert: **OFF...0,1...20,0%**

Werkseinstellung: **OFF**

P2.4 Shut-off value

The shut-off value defines a percentage of the setpoint (with one decimal place) from which on the valve is driven to its zero position. If the setpoint reaches the shut-off range, the valve is immediately driven to the 0% stroke limit.



This parameter is only active in control mode. When limiting the stroke range at its low limit, the valve is not driven to its mechanical stop by totally filling it with air or evacuating the air completely.

Input value: **OFF...0.1...20.0%**

Factory setting: **OFF**



P2.5 Sollwertrampe (nach oben)

Hier kann die Stellzeit für den Antrieb vergrößert werden. Eine Sollwertänderung wird nicht direkt an die Regelung weitergegeben, sondern verlangsamt (100% in eingestellter Zeit). Der eingestellte Wert sollte immer größer sein als die beim Selbstabgleich ermittelte Stellzeit.

Eingabewert: **OFF...1...200 Sekunden**

Werkseinstellung: **OFF**

P2.5 Setpoint ramp (up)

Here the stroke time for the actuator can be increased. A setpoint change is not directly transferred to the controller but with reduced speed (100% of the set time). The set value should always be greater than the stroke time determined during *Autoadjust*.

Input value: **OFF...1...200 seconds**

Factory setting: **OFF**

Parametergruppe 2: Sollwert



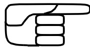
Parameter group 2: Setpoint

P2.6 Sollwertrampe (nach unten)

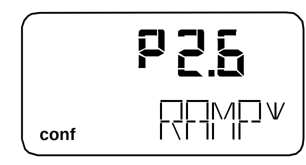
siehe Parameter 2.5

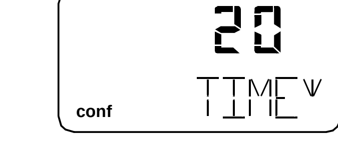
Eingabewert: **OFF...1...200 Sekunden**

Werkseinstellung: **OFF**.



- **Im Handbetrieb, bei aktiver Sicherheitsstellung und nach Fehlern sind die Parameter 2.5 und 2.6 nicht wirksam.**
- **Wenn Sie ENTER drücken und halten, wird die Stellzeit angezeigt (Stellzeit nach oben bei Parameter 2.5 und Stellzeit nach unten bei Parameter 2.6).**





P2.6 Setpoint ramp (down)

see parameter 2.5

Input value: **OFF...1...200 seconds**

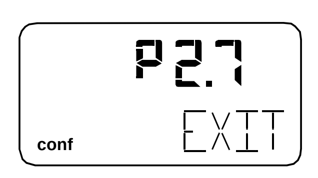
Factory setting: **OFF**.



- **In manual mode, with active safe position, and after errors, parameters 2.5 and 2.6 are disabled.**
- **When pressing and holding ENTER, the stroke time is shown (UP stroke time in case of parameter P2.5 and DOWN stroke time for parameter 2.6).**

P2.7 Zurück zur Arbeitsebene

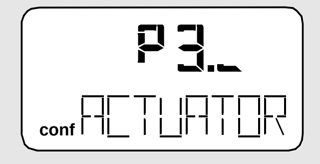
siehe Parameter 1.4 (Seite 70)



P2.7 Return to operating level

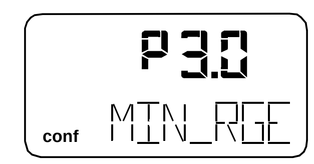
see parameter 1.4 (page 70)

Parametergruppe 3: Antrieb



Parameter group 3: Actuator

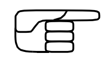
P3.0 Hubbereich Min.



Sie können den Hubbereich gegenüber dem tatsächlichen mechanischen Ventilhub einschränken. Der Sollwertbereich bezieht sich immer auf den Hubbereich. Mit diesem Parameter legen Sie die **untere** Hubbereichsgrenze fest.



Ändert sich der Hubbereich, ändern sich auch die absoluten Lagen der Schaltpunkte zur Ventilstellung. Bei einer Einschränkung des Hubbereichs (<100%) werden die entsprechenden mechanischen Endlagen <u>nicht</u> mehr durch vollständiges Ent- bzw. Belüften angefahren. Die Einschränkung ist nur im Regelbetrieb wirksam. Im Handbetrieb kann weiterhin der volle mechanische Ventilhub angefahren werden. Bei Ausfall der Hilfsenergie und entlüftender Sicherheitsstellung des I/P-Moduls wird die mechanische Endlage angefahren.



Das Produkt aus Hubbereich und Ventilbereich <u>muß</u> mehr als 10% des Sensorbereichs ausmachen.

Eingabewert: **0,0...100,0%**

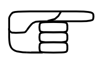
Werkseinstellung: **0,0%**

P3.0 Min. of stroke range

You can configure the stroke range to be smaller than the actual mechanical valve stops. The setpoint range always refers to the stroke range. With this parameter you determine the **low** stroke range limit.



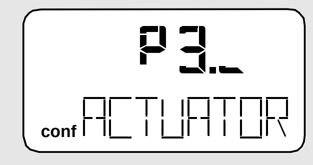
If the stroke range changes, the absolute positions of the switching points with respect to the valve position are changed, too. When reducing the stroke range (<100%), the mechanical stops can <u>no longer</u> be reached by completely filling with air or evacuating the air. A stroke range reduction is only effective in control mode. In manual mode the full mechanical valve stroke can be reached. If power fails and a fail-safe I/P module is used, the valve is automatically set to the mechanical stop.



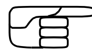
The product of stroke range and valve range <u>must</u> be greater than 10% of the sensor range.

Input value: **0.0...100.0%**

Factory setting: **0.0%**

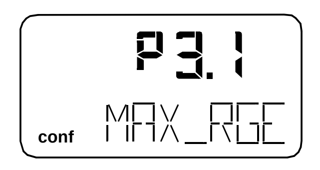


(Fortsetzung Parameter P3.0)



Die Anzeige des TZID-C in den Betriebsarten 1.0 bis 1.2 bezieht sich immer auf den konfigurierten Hubbereich und zeigt die Stellung in %. Eine Ausnahme bildet die Betriebsart 1.3.

P3.1 Hubbereich Max.



siehe Parameter 3.0

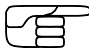
Eingabewert: **0,0 ... 100,0 %**

Werkseinstellung: **100,0 %**

P3.2 Nullpunktlage



Mit diesem Parameter können Sie die Nullstellung der Anzeige dem linksdrehenden oder rechtsdrehenden Anschlag der Hebelachse (bei Schwenkantrieben der Drehachse) zuordnen (Blickrichtung in das geöffnete Gehäuse).



Die Nullpunktlage wird beim Selbstabgleich nicht ermittelt und muß vom Bediener eingestellt werden.

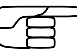
Auswahl:

CLOCKW rechtsdrehender Anschlag

CTCLOCKW linksdrehender Anschlag

Werkseinstellung: **CTCLOCKW**

(Parameter P3.0 continued from previous page)



The display of the TZID-C positioner in operating modes 1.0 through 1.2 always refers to the stroke range configured and indicates the position in %. An exception is operating mode 1.3.

P3.1 Max. of stroke range

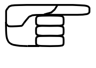
see parameter 3.0

Input value: **0.0...100.0%**

Factory setting: **100.0%**

P3.2 Zero position

With this parameter you can assign the zero position of the display to the stop which the lever shaft (for rotary actuators the rotating shaft) reaches when rotating clockwise or counterclockwise (looking into the open case).



The zero point position is not determined during *Autoadjust* and must be set by the operator.

Selection:

CLOCKW Stop reached turning clockwise

CTCLOCKW Stop reached turning ctclockw.

Factory setting: **CTCLOCKW**

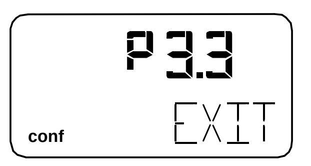
Parametergruppe 3: Antrieb



Parameter group 3: Actuator

P3.3 Zurück zur Arbeitsebene

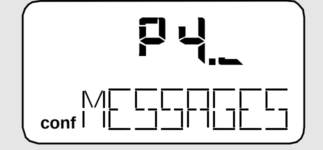
siehe Parameter 1.4 (Seite 70)



P3.3 Return to operating level

see parameter 1.4 (page 70)

Parametergruppe 4: Meldungen

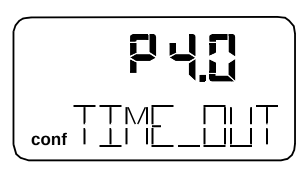


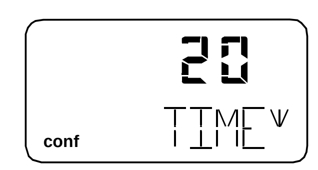
Parameter group 4: Messages

P4.0 Stellzeitüberwachung

Mit diesem Parameter überwachen Sie die Ventilstellzeit im Regelbetrieb. Das Erreichen der Sollposition wird zeitlich überwacht, sobald sich die Ventilstellung außerhalb des Toleranzbandes befindet. Wird die Sollposition nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit erreicht, wird ein Alarm gemeldet (falls aktiviert, siehe Parameter 5.4). Nach Erreichen der Sollposition wird der Alarm automatisch zurückgesetzt. Wählen Sie die zu überwachende Stellzeit größer als die beim Selbstabgleich ermittelte.

Halten und drücken Sie **ENTER** , um die Stellzeit anzuzeigen. Umschalten zwischen Stellzeit nach oben/unten durch erneutes Drücken v. **ENTER**.



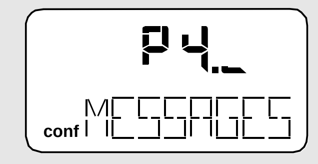


P4.0 Deadband time limit

With this parameter you can monitor the valve stroke time in control mode. As soon as the valve position is outside the tolerance band, it is monitored if the setpoint is reached within the set time. Otherwise, an alarm is signalled, provided that this has been enabled (see parameter 5.4). After reaching the setpoint the alarm is automatically reset. Always choose the dead band time limit greater than the time determined by *Autoadjust*.

When pressing and holding **ENTER**, the stroke time is shown. By pressing **ENTER** briefly again you can toggle between UP stroke time and DOWN stroke time.

Parametergruppe 4: Meldungen

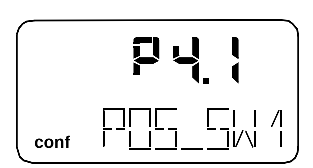


Parameter group 4: Messages

Eingabewert: **OFF...1...200 Sekunden**
Werkseinstellung: **OFF**

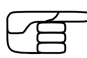
Input value: **OFF...1...200 seconds**
Factory setting: **OFF**

P4.1 Schaltpunkt SW1



Mit diesem Parameter können Sie den Schaltpunkt SW1 in % vom Hubbereich definieren.

Unter- bzw. überschreitet die Ventilstellung SW1, wird der entsprechende Signalausgang auf dem Steckmodul aktiviert (siehe auch Parametergruppe P9._).



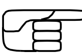
Eine Änderung des Hubbereichs ändert auch die absoluten Lagen der Schalt-punkte zur Ventilstellung

Eingabewert: **0,0...100,0%**
Werkseinstellung: **0,0%**

P4.1 Switching point SW1

With this parameter you can define the switching point SW1 as a percentage of the stroke range.

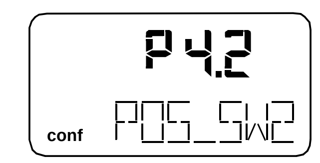
If the valve position exceeds or falls below SW1, the corresponding signal output on the plug-in module is activated (see also parameter group P9._).



Changing the stroke range also changes the absolute positions of the switching points with respect to the valve position.

Input value: **0.0...100.0%**
Factory setting: **0.0%**

P4.2 Schaltpunkt SW2



siehe Parameter 4.1

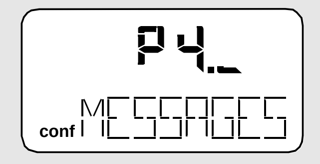
Eingabewert: **0,0...100,0%**
Werkseinstellung: 100%

P4.2 Switching point SW2

see parameter 4.1

Input value: **0.0...100.0%**
Factory setting: 100%

Parametergruppe 4: Meldungen

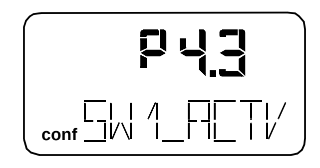


Parameter group 4: Messages

P4.3 Aktive Richtung SW1

Mit diesem Parameter legen Sie die Schaltpunkt-aktivierung für SW1 fest, d.h. Sie definieren, ob die Meldung bei Über- oder Unterschreitung des Schaltpunktes SW1 ausgelöst werden soll.

EXCEED	Meldung bei Überschreitung von Schaltpunkt SW1
FALL_BEL	Meldung bei Unterschreitung von Schaltpunkt SW1
Werkseinstellung:	**FALL_BEL**



P4.3 Active direction SW1

With this parameter you determine the switching point activation for SW1, i.e. you define whether the message is to be triggered for exceeding or falling below switching point SW1.

EXCEED	Message when exceeding switching point SW1
FALL_BEL	Message when falling below switching point SW1
Factory setting:	**FALL_BEL**

P4.4 Aktive Richtung SW2

siehe Parameter 4.3

EXCEED	Meldung bei Überschreitung von Schaltpunkt SW2
FALL_BEL	Meldung bei Unterschreitung von Schaltpunkt SW2
Werkseinstellung:	**EXCEED**

P4.4 Active direction SW2

see parameter 4.3

EXCEED	Message when exceeding switching point SW2
FALL_BEL	Message when falling below switching point SW2
Factory setting:	**EXCEED**

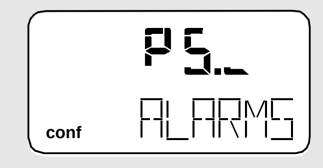
P4.5 Zurück zur Arbeitsebene

siehe Parameter 1.4 (Seite 70)

P4.5 Return to operating level

see parameter 1.4 (page 70)

Parametergruppe 5: Alarme*



Parameter group 5: Alarms*

P5.0 Leckage zum Antrieb

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, daß eine Leckage zum Antrieb als Störzustand erkannt wird (nur im Regelbetrieb mit aktiver Adaption) und durch einen entsprechenden Alarm angezeigt wird.

ACTIVE	Leckage zum Antrieb wird als Quelle für einen Alarm aktiviert.
INACTIVE	Wird nicht als Quelle für einen Alarm aktiviert.
Werkseinstellung:	**INACTIVE**



P5.0 Leakage to actuator

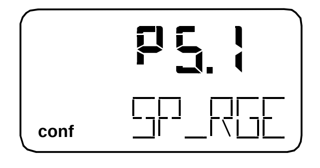
With this parameter you can determine that an air leakage int the pipe to/from the actuator is recognized as an alarm (can be enabled for adaptive control, only).

ACTIVE	Leakage to the actuator is activated as an alarm source.
INACTIVE	Condition is **not** activated as an alarm source
Factory setting:	**INACTIVE**

P5.1 Außerhalb des Sollwertbereiches

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, daß bei einer Unter- bzw. Überschreitung des Sollwertbereichs (unter 3,8 mA oder über 20,5 mA) ein entsprechender Alarm gemeldet wird.

ACTIVE	Unter- bzw. Überschreitung des Sollwertbereichs wird als Quelle für einen Alarm aktiviert
INACTIVE	Wird nicht als Quelle für einen Alarm aktiviert.
Werkseinstellung:	**INACTIVE**



P5.1 Outside setpoint range

With this parameter you can determine that a corresponding alarm is signalled when falling below or exceeding the setpoint range (below 3.8 mA or above 20.5 mA).

ACTIVE	Falling below or exceeding the setpoint range is activated as an alarm source.
INACTIVE	Condition is **not** activated as an alarm source.
Factory setting:	**INACTIVE**

** siehe Anmerkung auf Seite 84*

** see annotation on page 84*

Parametergruppe 5: Alarme*

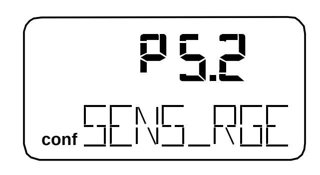


Parameter group 5: Alarms*

P5.2 Nullpunktfehler

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, daß ein Alarm gemeldet wird, wenn sich die Nullpunktlage des Ventilbereichs um mehr als 4% verändert. Dies ist ein Hinweis auf eine Dejustage des Anbaus

ACTIVE	Nullpunktfehler wird als Quelle für einen Alarm aktiviert.
INACTIVE	Wird nicht als Quelle für einen Alarm aktiviert.
Werkseinstellung:	**INACTIVE**



P5.2 Zero error

With this parameter you can determine that a corresponding alarm is signalled when the zero position of the valve range changes by more than 4%. This indicates improperly adjusted mounting.

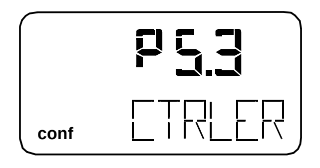
ACTIVE	Zero error is activated as an alarm source.
INACTIVE	Condition is **not** activated as an alarm source.
Factory setting:	**INACTIVE**

P5.3 Regler inaktiv

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, daß ein Alarm gemeldet wird, wenn der Regler nicht aktiv ist, d.h. wenn der Regelbetrieb durch eine andere Betriebsart oder die aktive Parametrierung unterbrochen wird.

ACTIVE	Inaktiver Regler wird als Quelle für einen Alarm aktiviert.
INACTIVE	Wird nicht als Quelle für einen Alarm aktiviert.
Werkseinstellung:	**INACTIVE**

** siehe Anmerkung auf Seite 84*



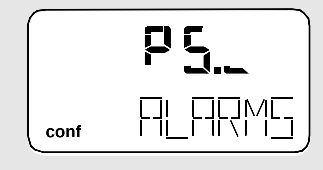
P5.3 Controller inactive

With this parameter you can determine that a corresponding alarm is signalled when the controller is not active, i.e. control is interrupted by another operating mode or by configuration.

ACTIVE	Inactive controller is activated as an alarm source.
INACTIVE	Condition is **not** activated as an alarm source.
Factory setting:	**INACTIVE**

** see annotation on page 84*

Parametergruppe 5: Alarme*



Parameter group 5: Alarms*

P5.4 Stellzeitüberwachung

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, daß ein Alarm gemeldet wird, wenn im Regelbetrieb die Sollposition nicht innerhalb der konfigurierten Stellzeit erreicht wurde. (Siehe auch "P4.0 Stellzeitüberwachung" auf Seite 78).

ACTIVE	Stellzeitüberschreitung wird als Quelle für einen Alarm aktiviert.
INACTIVE	Wird nicht als Quelle für einen Alarm aktiviert.
Werkseinstellung:	**INACTIVE**

P5.4
conf TIME--OUT

P5.4 Positioning time-out

With this parameter you can determine that a corresponding alarm is signalled if the setpoint is not reached within the predefined stroke time while in control mode. (See also “P4.0 Deadband time limit” on page 78).

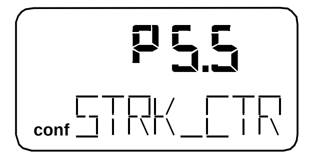
ACTIVE	Positioning time-out is activated as an alarm source.
INACTIVE	Condition is **not** activated as an alarm source.
Factory setting:	**INACTIVE**

P5.5 Hubzähler

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, daß ein Alarm gemeldet wird, wenn der Hubzähler den konfigurierten Grenzwert überschreitet. Der Grenzwert wird extern über einen PC editiert.

ACTIVE	Überschreitung des Hubzähler-Grenzwerts wird als Quelle für einen Alarm aktiviert.
INACTIVE	Wird nicht als Quelle für einen Alarm aktiviert.
Werkseinstellung:	**INACTIVE**

** siehe Anmerkung auf Seite 84*



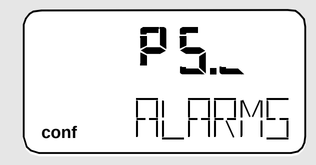
P5.5 Stroke counter

With this parameter you can determine that a corresponding alarm is indicated when the stroke counter exceeds the predefined limit value. The limit value is edited externally via a PC.

ACTIVE	Exceeding the stroke counter limit is activated as an alarm source.
INACTIVE	Condition is **not** activated as an alarm source.
Factory setting:	**INACTIVE**

** see annotation on page 84*

Parametergruppe 5: Alarme*



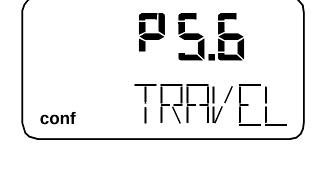
Parameter group 5: Alarms*

P5.6 Wegzähler

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, daß ein Alarm gemeldet wird, wenn der Wegzähler den konfigurierten Grenzwert überschreitet. Der Grenzwert wird extern über einen PC editiert.

Zustände:

ACTIVE	Überschreitung des Wegzähler-Grenzwerts wird als Quelle für einen Alarm aktiviert
INACTIVE	Wird nicht als Quelle für einen Alarm aktiviert.
Werkseinstellung:	**INACTIVE**



P5.6 Travel counter

With this parameter you can determine that a corresponding alarm is signalled when the travel counter exceeds the predefined limit value. The limit value is edited remotely via a PC.

Conditions:

ACTIVE	Exceeding the limit of the travel counter is activated as an alarm source.
INACTIVE	Condition is **not** activated as an alarm source.
Factory setting:	**INACTIVE**

P5.7 Zurück zur Arbeitsebene

siehe Parameter 1.4 (Seite 70)



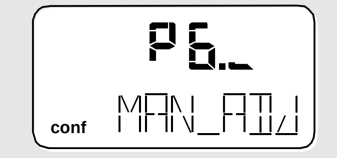
P5.7 Return to operating level

see parameter 1.4 (page 70)

** Aktive Alarme werden am digitalen und am analogen Ausgang (Rückmeldung) signalisiert. Wird der TZID-C extern über einen PC überwacht, erfolgt die Alarmsignalisierung auch über die HART® -Kommunikation.*

** Active alarms are signalled at the digital and at the analog output (position feedback). If the TZID-C positioner is monitored externally via PC, the alarm is also signalled via HART® communication.*

Parametergruppe 6: Manuelle Justage



Parameter group 6: Manual adjustment

P6.0 Ventilbereich Min.

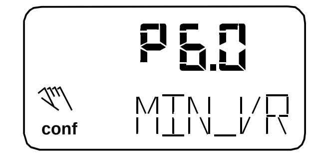
Der Ventilbereich wird normalerweise beim Selbstabgleich automatisch ermittelt. Ein eingeschränkter Selbstabgleich, der sich auf die Reglerdaten beschränkt (CTRL_PAR, siehe Parameter P6.4, Seite 88), erfordert jedoch die manuelle Justage des Ventilbereichs. Ein solcher Selbstabgleich ist erforderlich, wenn der Antrieb nicht über mechanische Anschläge verfügt oder diese Anschläge nicht angefahren werden können. Für die Einstellung ist die Handverstellung aktiv. Das Handsymbol blinkt in der Anzeige.

Sie können die Positionen manuell anfahren und die momentane Ventilstellung direkt als Grenzwert übernehmen.


Gefahr

Nach der manuellen Justage der Endlagen unbedingt unter P3.0 und P3.1 den Hubbereich auf >0,1 und < 99,9 festlegen. Andernfalls kann das Ventil mit voller Geschwindigkeit in eine Endlage fahren. Verletzungsgefahr!

Der Bereich zwischen dem oberen und unteren Ventilbereichsgrenzwert muß mindestens 10% betragen. Andernfalls erscheint die Meldung "VR<10%" in der Anzeige



P6.0 Minimum valve range

Normally the valve range is determined automatically during *Autoadjust*. A partial run of *Autoadjust* that is limited to the control parameters (CTRL_PAR, see parameter P6.4, page 88), however, requires manual adjustment of the valve range. A partial run of *Autoadjust* is required if the actuator does not have mechanical stops or the valve cannot be driven to the stops for any reason.

When this parameter is being set, the manual mode is active and the hand symbol flashes in the display.

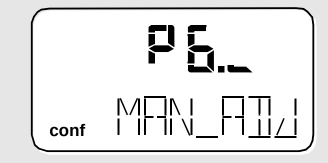
You can manually position the valve and use this position as the limit value.


Warning

After manual adjustment of the end position it is mandatory to limit the stroke range to >0.1 and < 99.9 using parameters P3.0 and P3.1. Otherwise, the valve may be driven at full speed to an end position. Danger of injuries!

The range between high and low valve range limit must be at least 10% of the full range. Otherwise, the message "VR<10%" is displayed.

Parametergruppe 6: Manuelle Justage



Parameter group 6: Manual adjustment

Berücksichtigen Sie bei der Einstellung den Hubbereich. Nutzen Sie einen möglichst großen Bereich aus. Bei aktiver Sicherheitsstellung ist dieser Parameter nicht aktiv. In der Anzeige erscheint dann die Meldung “FAIL_POS”.

Mit P6.0 legen Sie die **untere** Ventilbereichsgrenze fest. Hierzu

- ⬆ oder ⬇ drücken, um die gewünschte Position anzufahren.
- **ENTER** drücken und halten, bis der Countdown beendet ist (MIN_SET). Die Position wird als Min. Grenzwert übernommen.
- kurz **ENTER** drücken
  Der gesetzte Grenzwert wird für 2 Sekunden angezeigt (MIN_SAVE)

Einstellwert: **0,0...100,0% (Sensorbereich)**

Werkseinstellung: **0,0** %

Observe the stroke range. It is recommended to use as wide a span as possible. This parameter is not active when the safe position is active. The display then shows the message “FAIL_POS”.

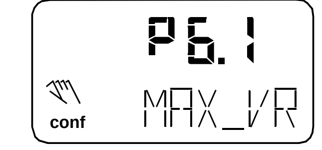
With P6.0 you can define the **low** valve range limit as follows:

- Press ⬆ or ⬇ in order to travel to the desired position.
- Press and hold **ENTER** until the countdown is finished (MIN_SET). The position is taken over as min. limit value.
- Briefly press **ENTER**.
  The set limit value is displayed for 2 seconds. (MIN_SAVE)

Adjustable value: **0.0...100.0% in sensor range**

Factory setting: **0.0%**

P6.1 Ventilbereich Max.



wie P6.0 “Ventilbereich Min”, aber zur Festlegung der **oberen** Ventilbereichsgrenze.

Einstellwert: **0,0...100,0% (Sensorbereich)**

Werkseinstellung: **100,0** %

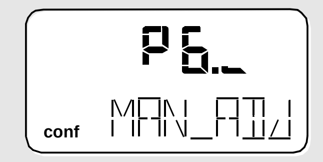
P6.1 Max. of valve range

As P6.0 “minimum valve range”, but for defining the **high** valve range limit.

Adjustable value: **0.0...100.0% in sensor range**

Factory setting: **100.0%**

Parametergruppe 6: Manuelle Justage



Parameter group 6: Manual adjustment

P6.2 Antriebsart

Mit diesem Parameter können Sie den TZID-C für die manuelle Justage bei Betrieb an einem Linearantrieb oder Schwenkanrieb konfigurieren (siehe P1.0 auf Seite 64)

Auswahl:

LINEAR	Linearantrieb
ROTARY	Schwenkantrieb
Werkseinstellung:	**LINEAR**



P6.2 Actuator type

With this parameter you can configure the TZID-C positioner for manual adjustment when operating it at a linear or rotary actuator (see P1.0 on page 64).

Selection:

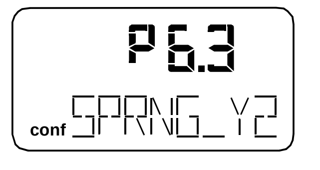
LINEAR	Linear actuator
ROTARY	Rotary actuator
Factory setting:	**LINEAR**

P6.3 Federwirkung (Y2)



Fehlerhafte Eingaben können dazu führen, daß der Antrieb mit maximaler Geschwindigkeit an eine Endlage fährt. Verletzungsgefahr!

Dieser Parameter definiert die Endlage, die bei einfachwirkenden Antrieben bei entlüftetem Antrieb durch die Federwirkung angefahren wird. Diese wird durch den Selbstabgleich mit den Ventilanschlägen ermittelt. Ein Selbstabgleich, der sich auf die Reglerdaten beschränkt (CTRL_PAR, siehe Parameter P6.4, Seite 88), erfordert jedoch die manuelle Justage der Federwirkung.



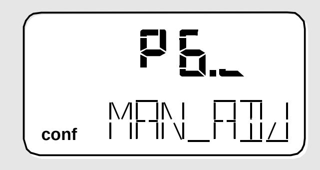
P6.3 Spring action (Y2)



Incorrect inputs may result in the actuator travelling to a mechanical stop at full speed. Danger of injuries!

This parameter defines the stop to which the valve is set by spring action with a single-acting actuator (vented). This position is determined by *Autoadjust* by means of the valve stops. *Autoadjust* limited to the control parameters (CTRL_PAR, see parameter P6.4, page 88), however, requires manual adjustment of the spring action.

Parametergruppe 6: Manuelle Justage



Parameter group 6: Manual adjustment

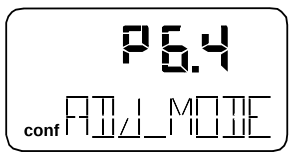
Der Parameter gibt an, ob die linksdrehende oder rechtsdrehende Endlage der Hebelachse (bei Schwenkantrieben der Drehachse) durch die Federkraft bei entlüfteter Ventilkammer angefahren wird (Blickrichtung in das geöffnete Gehäuse). Bei doppeltwirkenden Antrieben entspricht die Federwirkung dem Belüften des pneumatischen Ausganges OUT2.

CLOCKW	rechtsdrehende Endlage
CTCLOCKW	linksdrehende Endlage
Werkseinstellung:	**CTCLOCKW**

The parameter defines whether the shaft (lever or rotating, depending on actuator type) is set to the stop by spring action (with evacuated valve chamber) when rotating clockwise or counterclockwise. For double-acting actuators the spring action corresponds to filling with air through pneumatic output OUT2.

CLOCKW	Stop reached turning clockw.
CTCLOCKW	Stop reached turning ctclockw.
Factory setting:	**CTCLOCKW**

P6.4 Selbstabgleichsmodus



Mit diesem Parameter legen Sie die Art bzw. den Umfang des Selbstabgleichs fest.

FULL	vollständiger Selbstabgleich
STROKE	nur Anschläge
CTRL_PAR	nur Reglerparameter
ZERO_POS	nur Nullpunkt (setzt parametrierte Anschläge voraus)
LOCKED	kein Selbstabgleich
Werkseinstellung:	**FULL**

P6.4 *Autoadjust* mode

With this parameter you determine the mode or scope of the *Autoadjust* function.

FULL	Full *Autoadjust*
STROKE	Stops only
CTRL_PAR	Control parameters only
ZERO_POS	Zero position only (parameterized stops required)
LOCKED	No *Autoadjust*
Factory setting:	**FULL**

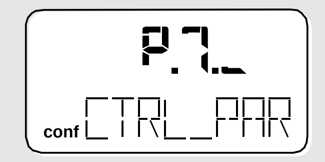
P6.5 Zurück zur Arbeitsebene

siehe Parameter 1.4 (Seite 70)

P6.5 Return to operating level

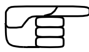
see parameter 1.4 (page 70)

Parametergruppe 7: Reglerparameter

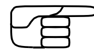


Parameter group 7: Control parameters

P7.0 KP-Wert (nach oben)

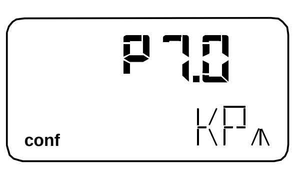
 **Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Verändern Sie die Parameter nur dann, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.**

Der KP-Wert ist die Verstärkung des PD-Reglers und führt z.B. mit KP=1 bei einer Regeldifferenz von 100% zu einem Stellsignal von 100%. Die Geschwindigkeit sowie die Stabilität der Regelung werden durch den KP-Wert beeinflußt. Mit einem größeren KP-Wert steigt auch die Geschwindigkeit der Regelung.

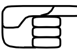
 **Die Genauigkeit der Regelung wird durch den KP-Wert nicht beeinflußt.**

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollten Sie den KP-Wert für beide Stellrichtungen (nach oben/unten) getrennt einstellen.

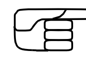
Für die meisten Antriebe erhalten Sie ein ausreichendes Regelverhalten mit einem KP-Wert im Bereich von 2,0...10,0. Wenn Sie den KP-Wert kleiner als 5,0 wählen, kann es trotz Anfahrimpuls zu Anfahrzeiten größer als 400 msec kommen.



P7.0 KP value (up)

 **All control parameters are determined in an optimum way for most actuators during *Autoadjust*. Changes should only be made when *Autoadjust* cannot be executed or control stability cannot be achieved.**

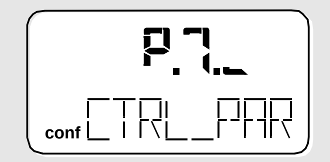
The KP value is the gain of the PD controller and results, for example, in a positioning signal of 100% for KP=1 and a control deviation of 100%. The controlling speed and stability are influenced by the KP value. With higher KP values the controlling speed increases.

 **The control precision is not affected by the KP value.**

To compensate for existing dissymmetries in the controlled system, the KP value is to be set separately for both directions (up/down).

For most actuators sufficient control action can be achieved with a KP value between 2.0 and 10.0. Choosing a KP value smaller than 5.0 can – despite go pulse – result in starting times longer than 400 ms.

Parametergruppe 7: Reglerparameter



Parameter group 7: Control parameters

In solchen Fällen können Sie durch proportionales Vergrößern des KP- und TV-Wertes die Anfahrzeit verkürzen, ohne die Stabilität des Regelkreises zu gefährden.

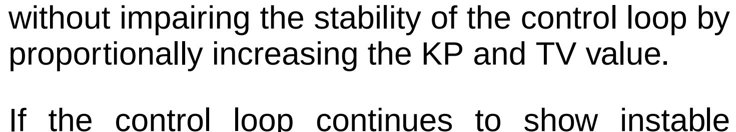
Reagiert der Regelkreis weiterhin instabil, obwohl der KP-Wert verringert wurde, ist der Offset für den Stellwert zu groß gewählt oder andere Parameter sind stark unsymmetrisch

Mit Parameter P7.0 stellen Sie den KP-Wert für die Stellrichtung **nach oben** (in Richtung 100%) ein.

Eingabewert: **1,0...400,0**

Werkseinstellung: **5,0**

In such a case you can shorten the starting time without impairing the stability of the control loop by proportionally increasing the KP and TV value.



If the control loop continues to show instable behavior, even if the KP value has been decreased, a too high offset has been chosen for the output value or other parameters are highly unbalanced.

With parameter P7.0 you can adjust the KP value for the positioning direction **up (towards 100%)**.

Input value: **1.0...400.0**

Factory setting: **5.0**

P7.1 KP-Wert (nach unten)



Wie Parameter 7.0 “KP-Wert nach oben”, allerdings stellen Sie mit diesem Parameter den KP-Wert für die Stellrichtung **nach unten** (in Richtung 0%) ein.

Eingabewert: **1,0...400,0**

Werkseinstellung: **5,0**



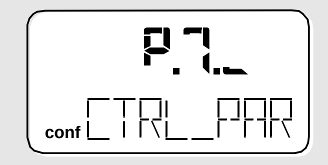
P7.1 KP value (down)

As for parameter 7.0 “KP value up”, however, with this parameter the KP value for positioning direction **down (towards 0%)** is adjusted.

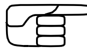
Input value: **1.0...400.0**

Factory setting: **5.0**

Parametergruppe 7: Reglerparameter



P7.2 TV-Wert (nach oben)



Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Verändern Sie die Parameter nur dann, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Der TV-Wert ist die Vorhaltezeit des PD-Reglers und führt z.B. mit TV=100 msec im ausgeregelten Zustand, zusammen mit einem KP=1 bei einer dynamischen Regelabweichung von 100%/ 100 msec zu einem Stellwert von 100%.

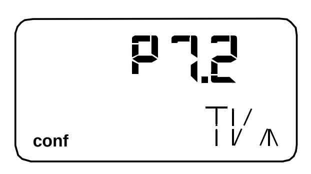
Geschwindigkeit und Stabilität der Regelung werden durch den TV-Wert beeinflußt, indem er dem KP-Wert dynamisch entgegenwirkt. Mit steigendem TV-Wert sinkt die Geschwindigkeit der Regelung.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollten Sie den TV-Wert für beide Stellrichtungen (nach oben/unten) getrennt parametrieren.

Für die meisten Antriebe erhalten Sie ein ausreichendes Regelverhalten mit einem TV-Wert im Bereich von 20...200msec. Bei manueller Konfiguration sollten Sie den TV-Wert ungefähr

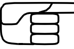
8...10 X KP-Wert [msec]

wählen.



Parameter group 7: Control parameters

P7.2 TV value (up)



All control parameters are determined in an optimum way for most actuators during *Autoadjust*. Changes should only be made when *Autoadjust* cannot be executed or control stability cannot be achieved.

The TV value is the derivative time of the PD controller and results, for example, in an output signal of 100% for TV=100 ms in balanced condition, together with KP=1 for a dynamic control deviation of 100%/100 ms.

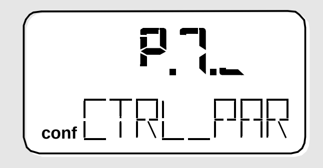
Speed and stability are affected by the TV value in such a way that it counteracts dynamically to the KP value. The speed of the control action decreases for an increasing TV value.

To compensate for existing dissymmetries in the controlled system, the TV value is to be set separately for both directions (up/down).

For most actuators satisfactory control action is achieved with a TV value between 20 and 200 ms. In manual configuration choose a TV value of approximately

8 ... 10 X KP value [ms].

Parametergruppe 7: Reglerparameter



Parameter group 7: Control parameters

Mit dem Parameter P7.2 stellen Sie den TV-Wert für die Stellrichtung **nach oben** (in Richtung100%) ein.

Eingabewert: **10...800 msec**

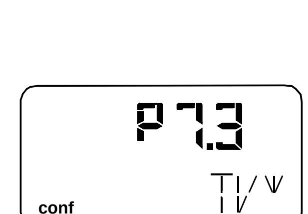
Werkseinstellung: **200 msec**

With parameter P7.2 you set the TV value for the positioning direction **up** (towards 100%).

Input value: **10...800 ms**

Factory setting: **200 ms**

P7.3 TV-Wert nach unten

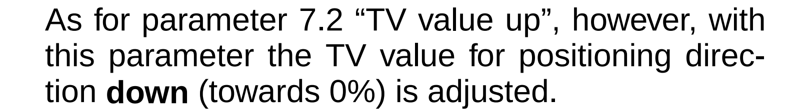


Wie Parameter 7.2 “TV-Wert nach oben”, nur stellen Sie mit diesem Parameter den TV-Wert für die Stellrichtung **nach unten** (Richtung 0%) ein.

Eingabewert: **10...800 msec**

Werkseinstellung: **200 msec**

P7.3 TV value (down)

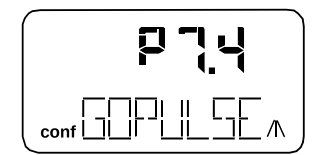


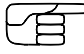
As for parameter 7.2 “TV value up”, however, with this parameter the TV value for positioning direction **down** (towards 0%) is adjusted.

Input value: **10...800 ms**

Factory setting: **200 ms**

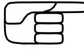
P7.4 Anfahrimpuls (nach oben)



 **Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Verändern Sie die Parameter nur dann, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.**

Für die hier definierte Pulsdauer wird durch den Regler bei stehendem Antrieb ein verstärktes Stellsignal ausgegeben, um ein beschleunigtes Anfahren des Antriebs zu erreichen.

P7.4 Go pulse (up)

 **All control parameters are determined in an optimum way for most actuators during *Autoadjust*. Changes should only be made when *Autoadjust* cannot be executed or control stability cannot be achieved.**

The controller issues an amplified positioning signal for the defined pulse length and with the actuator not moving, in order to achieve accelerated starting of the actuator.



Dies verbessert die Anfahrzeit eines stehenden Antriebs, besonders bei kleinen Sollwertänderungen.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollten Sie den Anfahrimpuls für beide Stellrichtungen (nach oben/unten) getrennt parametrieren.

Sie sollten den im Selbstabgleich ermittelten Wert nicht vergrößern, da es sonst zu Überschwingern kommen kann! Verringern Sie den Anfahrimpuls, wenn das Regelverhalten Überschwinger zeigt. Besonders bei kleinen und schnellen Antrieben kann es notwendig sein, den Anfahrimpuls auf 0 zu setzen, auch wenn der Selbstabgleich größere Werte ermittelt hat.

Mit P7.4 stellen Sie den Anfahrimpuls für die Stellrichtung **nach oben** (in Richtung 100%) ein.

Eingabewert: **0...200 msec,**
in Stufen von 20 msec

Werkseinstellung: **0 msec**

In this way the time required to build the pressure needed to begin moving the actuator is reduced.

To compensate for existing dissymmetries in the controlled system, the go pulse is to be set separately for both directions (up/down).

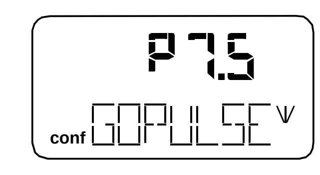
The value determined by *Autoadjust* should not be increased, as this may result in overshooting! If the actuator consistently overshoots the setpoint, decrease the go pulse. For small and fast actuators it may be necessary to set the go pulse to 0, even if *Autoadjust* has determined a higher value.

With P7.4 the go pulse for positioning direction **up** (towards 100%) is set.

Input value: **0...200 ms,**
in steps of 20 ms

Factory setting: **0 ms**

P7.5 Anfahrimpuls (nach unten)



Wie Parameter 7.4 “Anfahrimpuls nach oben”, nur stellen Sie hier den Anfahrimpuls für die Stellrichtung **nach unten** (in Richtung 0%) ein.

P7.5 Go pulse (down)

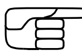
As for parameter 7.4 “go pulse up”, however, with this parameter the go pulse for positioning direction **down** is adjusted.

Parametergruppe 7: Reglerparameter



Parameter group 7: Control parameters

P7.6 Y-Offset (nach oben)



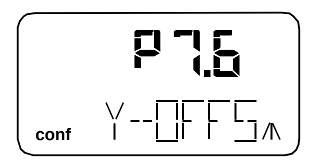
Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Verändern Sie die Parameter nur dann, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

Der "Offset für das Stellsignal" linearisiert das Verhalten des verwendeten I/P-Moduls und ermöglicht auch bei kleinen Regeldifferenzen ein schnelles Ausregeln. Der Wert ist nach unten durch einen Mindestwert begrenzt (Neutralzone).

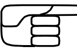
Der Offset beeinflußt maßgeblich die Geschwindigkeit der Regelung bei Regeldifferenzen kleiner als 5%. Im Handbetrieb werden die Offsetwerte für die Feinverstellung an das I/P-Modul ausgegeben.

Um vorhandene Asymmetrien der Regelstrecke auszugleichen, sollten Sie den Offset für beide Stellrichtungen (nach oben/unten) getrennt parametrieren.

Für die meisten Antriebe erhalten Sie ein ausreichendes Regelverhalten mit einem Offset von 40...80%. Zeigt das Regelverhalten bei Sollwertänderungen kleiner als 2% Überschwinger, sollten Sie beide Offsetwerte verringern.



P7.6 Y offset (up)



All control parameters are determined in an optimum way for most actuators during *Autoadjust*. Changes should only be made when *Autoadjust* cannot be executed or control stability cannot be achieved.

The "offset for the output signal" linearizes the behavior of the I/P module used and enables fast control even for small control deviations. The value is limited a the low end by a minimum value (neutral zone)

The offset substantially affects the controlling speed for control deviations smaller than 5%. In manual mode the offset values are issued for fine adjustment to the I/P module.

To compensate for existing dissymmetries in the controlled system, the offset is to be set separately for both directions (up/down).

For most actuators satisfactory control is achieved with offset values between 40 and 80%. If the valve overshoots, both offset values should decreased.



Sie sollten beide Offsetwerte vergrößern, wenn der Antrieb außerhalb des Toleranzbandes zum Stehen kommt. Bei großen und sehr langsamen Antrieben kann es vorkommen, daß der Selbstabgleich Offsetwerte größer 80% ermittelt. In diesem Fall gibt es im Handbetrieb keinen merklichen Unterschied zwischen Fein- und Grobverstellung.

Mit Parameter P7.6 stellen Sie den Y-Offset für die Stellrichtung **nach oben** (in Richtung 100%) ein.

Eingabewert: **Y-Min...100,0%**
Werkseinstellung: **24,0%**

P7.7 Y-Offset (nach unten)

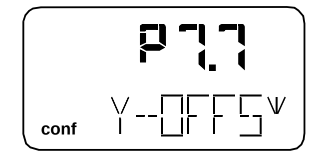
Wie Parameter 7.6 “Y-Offset nach oben”, allerdings stellen Sie mit diesem Parameter den Y-Offset für die Stellrichtung **nach unten** (in Richtung 0%) ein.

Eingabewert: **Y-Min...100,0%**
Werkseinstellung: **24,0%**

Both offset values should be increased when the actuator stops outside the tolerance band. For larger, slower actuators *Autoadjust* may determine values higher than 80%. In these cases there will be no noticeable difference between fine and coarse adjustment while in manual mode.

With parameter P7.6 the Y offset for positioning direction **up** (towards 100%) is set.

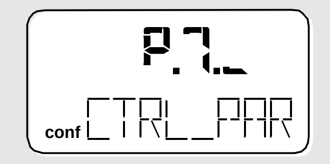
Input value: **Y min...100.0%**
Factory setting: **24.0%**



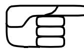
P7.7 Y offset (down)

As for parameter 7.6 “Y offset up”, however, with this parameter the Y offset for positioning direction **down** (towards 0%) is adjusted.

Input value: **Y min...100.0%**
Factory setting: **24.0%**



P7.8 Empfindlichkeit



Alle Reglerparameter werden durch einen Selbstabgleich für die meisten Antriebe optimal ermittelt. Verändern Sie die Parameter nur dann, wenn der Selbstabgleich nicht durchgeführt werden kann oder zu keinem befriedigenden Regelverhalten führt.

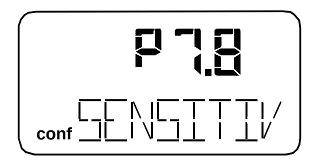
Mit der Empfindlichkeit legen Sie die kleinste erfaßbare Wegänderung im Sensorbereich fest. Dieser Wert ist abhängig von der Güte der Stellungsmessung und von externen Störungen.

Die erreichbare Regelgenauigkeit wird durch die dreifache Empfindlichkeit vorgegeben. Außerdem bestimmt die Empfindlichkeit die kleinsten Wegstrecken, die der PD-Regler noch erkennt.

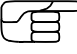
In der Regel ist es nicht notwendig, die Empfindlichkeit größer als 0,03% zu wählen.

Eingabewert: **0,03...0,10%,** bezogen auf den Sensorbereich

Werkseinstellung: **0,03%**



P7.8 Sensitivity



All control parameters are determined in an optimum way for most actuators during *Autoadjust*. Changes should only be made when *Autoadjust* cannot be executed or control stability cannot be achieved.

The sensitivity determines the smallest position change that can be detected in the sensor range. This value is dependent on the quality of the position measurement and on external disturbances.

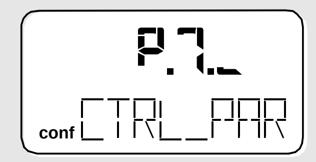
The triple sensitivity defines the achievable control precision. Furthermore, the sensitivity determines the smallest step change recognizable by the PD controller.

Normally it is not necessary to choose sensitivity values higher than 0.03%.

Input value: **0.03...0.10%,** with respect to the sensor range

Factory setting: **0.03%**

Parametergruppe 7: Reglerparameter



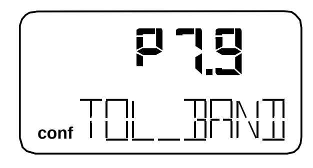
Parameter group 7: Control parameters

P7.9 Toleranzband

siehe Parameter P1.2 (Seite 68)

Eingabewert: **0,30...10,00%**
in Stufen von 0,01%

Werkseinstellung: **0,30%**



P7.9 Tolerance band

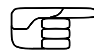
see parameter P1.2 (page 68)

Input value: **0.30...10.00%**
in steps of 0.01%

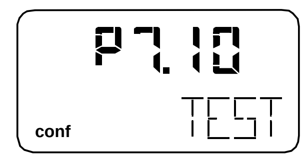
Factory setting: **0.30%**

P7.10 Test

siehe Parameter P1.3 (Seite 69)

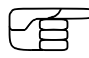


Bei aktiver Sicherheitsstellung (Parameter P11.0) kann der Test nicht aktiviert werden.



P7.10 Test

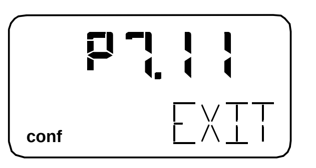
see parameter P1.3 (page 69)



You cannot start the test when the safe position is active (see parameter 11.0).

P7.11 Zurück zur Arbeitsebene

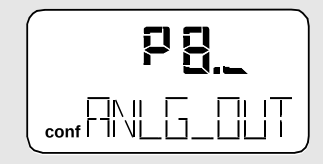
siehe Parameter 1.4 (Seite 70)



P7.11 Return to operating level

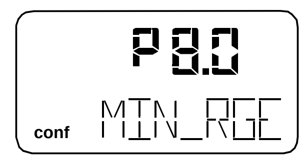
see parameter 1.4 (page 70)

Parametergruppe 8: Analogausgang*

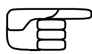


Parameter group 8: Analog output*

P8.0 Strombereich Min.



Mit diesem Parameter legen Sie den unteren Strombereichsgrenzwert für die analoge Rückmeldung fest. Der Strombereich entspricht dabei dem konfigurierten Hubbereich.



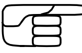
Sie können die Grenzen des Strombereichs innerhalb von 4...20 mA frei konfigurieren. Der Strombereich darf aber nicht kleiner als 10% (1,6 mA) sein.

Eingabewert: **4,0...20,0 mA**

Werkseinstellung: **4,0 mA**

P8.0 Minimum of current range

With this parameter you determine the low current range limit for the analog position feedback. The current range corresponds to the configured stroke range.



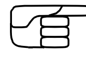
The current range limits can be freely configured between 4 and 20 mA. However, the current range must not be smaller than 10% (1.6 mA) of the range.

Input value: **4.0...20.0 mA**

Factory setting: **4.0 mA**

P8.1 Strombereich Max.

Mit diesem Parameter legen Sie den oberen Strombereichsgrenzwert für die analoge Rückmeldung fest.



Sie können die Grenzen des Strombereichs innerhalb von 4...20 mA frei konfigurieren. Der Strombereich darf aber nicht kleiner als 10% (1,6 mA) sein.

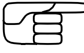
Eingabewert: **4,0...20,0 mA**

Werkseinstellung: **20,0 mA**

**auf dem Modul für analoge Rückmeldung*

P8.1 Maximum of current range

With this parameter you determine the high current range limit for the analog position feedback.



The current range limits can be freely configured between 4 and 20 mA. However, the current range must not be smaller than 10% (1.6 mA) of the range.

Input value: **4.0...20.0 mA**

Factory setting: **20.0 mA**

** on the plug-in module for analog feedback*



Parametergruppe 8: Analogausgang*

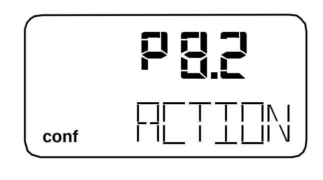


Parameter group 8: Analog output*

P8.2 Wirkrichtung der Kennlinie

Mit diesem Parameter legen Sie den Kennlinienverlauf für die analoge Rückmeldung fest. Bei steigendem Kennlinienverlauf liefert das Steckmodul für analoge Rückmeldung den Strom proportional zum Hub. Bei fallendem Kennlinienverlauf ist der Strom umgekehrt proportional zum Hub.

DIRECT	steigend Stellsignal 4...20 mA = Position 0...100%
REVERSE	fallend Stellsignal 20...4 mA = Position 0...100%
Werkseinstellung:	**DIRECT**



P8.2 Valve action

With this parameter you determine the valve action for the analog feedback. With direct action the plug-in module for analog position feedback delivers a current that is proportional to the stroke. With reverse action the current is inversely proportional to the stroke.

DIRECT	Signal 4...20 mA = Position 0...100%
REVERSE	Signal 20...4 mA = Position 0...100%
Factory setting:	**DIRECT**

P8.3 Alarmmeldung

Mit diesem Parameter können Sie den Meldestrom für den Analogausgang festlegen.

HIGH_CUR	Meldestrom I > 20,5 mA
LOW_CUR	Meldestrom I < 3,8 mA
Werkseinstellung:	**HIGH_CUR**

**auf dem Modul für analoge Rückmeldung*



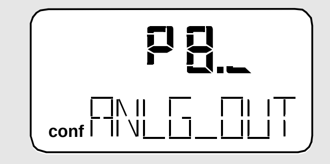
P8.3 Alarm message

With this parameter you can define the alarm current for the analog output.

HIGH_CUR	Alarm current I > 20.5 mA
LOW_CUR	Alarm current I < 3.8 mA
Factory setting:	**HIGH_CUR**

** on the plug-in module for analog feedback*

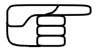
Parametergruppe 8: Analogausgang*



Parameter group 8: Analog output*

P8.4 Test

Dieser Test dient zur Simulation für den Analogausgang. Auf diese Weise können Sie für die Inbetriebnahme Auswirkungen simulieren, ohne den normalen Prozeßverlauf zu beeinflussen.

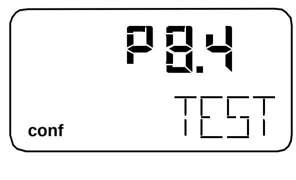


Der Test wird nach zwei Minuten automatisch beendet.

Während des Tests blinkt die enstprechende Meldung (siehe unten) in der Anzeige)

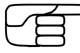
NONE	keine Funktion
FAILED	Simulation des Ausfalls der Rückmeldung (CPU) I > 20,5 mA (Standard) oder I < 3,8 mA (kann nur herstellerseitig auf Sonderanfrage eingestellt werden)
ALRM_CUR	Simulation eines Meldestroms I < 3,8 mA bzw. I > 20,5 mA
CURRENT	Ausgabe des aktuellen Stromwerts (Sollwertstrom = Analogausgang) unter Berücksichtigung aller Parameter des Sollwertkanals und des analogen Ausgangs.

**auf dem Modul für analoge Rückmeldung*



P8.4 Test

This test is used to force the analog position signal to a defined value during commissioning, without affecting the normal process.



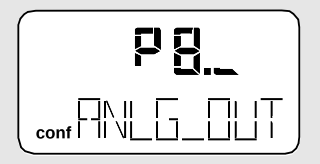
The test is automatically stopped after two minutes .

While the test is running, the corresponding message (see below) flashes in the display.

NONE	No function
FAILED	Simulation of position feedback failure (CPU) I > 20.5 mA (default setting) or I < 3.8 mA (only adjustable in factory upon special request)
ALRM_CUR	Simulation of an alarm current I < 3.8 mA or I > 20.5 mA resp.
CURRENT	Output of the actual current value (setpoint current = analog output) under consideration of all parameters of the setpoint channel and of the analog output.

** on the plug-in module for analog feedback*

Parametergruppe 8: Analogausgang*

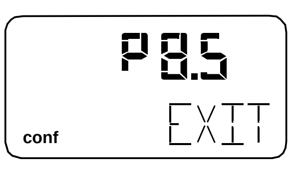


Parameter group 8: Analog output*

P8.5 Zurück zur Arbeitsebene

siehe Parameter 1.4 (Seite 70)

**auf dem Modul für analoge Rückmeldung*

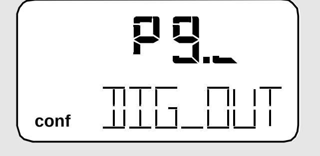


P8.5 Return to operating level

see parameter 1.4 (page 70)

** on the plug-in module for analog feedback*

Parametergruppe 9: Digitalausgang

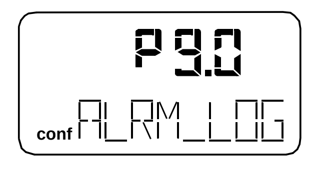


Parameter group 9: Digital output

P9.0 Logik Alarmausgang

Mit diesem Parameter können Sie festlegen, mit welchem Logikpegel der Alarmausgang Meldungen ausgibt.

ACTIV_HI	Meldung mit Strom I > 2 mA
ACTIV_LO	Meldung mit Strom I < 1 mA

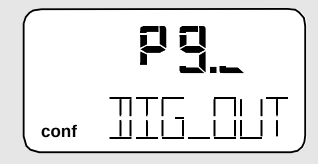


P9.0 Alarm output logic level

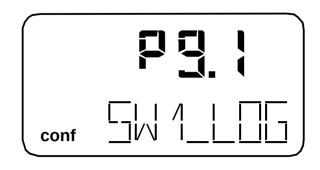
With this parameter you can determine the logic level of the alarm output.

ACTIV_HI	Alarm with I > 2 mA
ACTIV_LO	Alarm with I < 1 mA

Parametergruppe 9: Digitalausgang



P9.1 Logik SW 1



Mit diesem Parameter können Sie den aktiven Zustand für Schaltausgang SW1* festlegen.

Auswahl:

ACTIV_HI aktiv bei einem Strom I > 2 mA

ACTIV_LO aktiv bei einem Strom I < 1 mA

P9.2 Logik SW 2

Mit diesem Parameter können Sie den aktiven Zustand für Schaltausgang SW2* festlegen.

Auswahl:

ACTIV_HI aktiv bei einem Strom I > 2 mA

ACTIV_LO aktiv bei einem Strom I < 1 mA

*SW1 und SW2 befinden sich auf dem Steck-modul für digitale Rückmeldung.

Parameter group 9: Digital output

P9.1 SW 1 logic level

With this parameter you can determine the active level for switching output SW1*.

Selection:

ACTIV_HI active with current I > 2 mA

ACTIV_LO active with current I < 1 mA

P9.2 SW 2 logic level

With this parameter you can determine the active level for switching output SW2*.

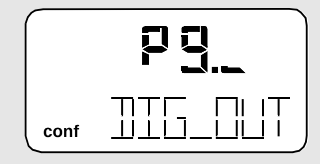
Selection:

ACTIV_HI active with current I > 2 mA

ACTIV_LO active with current I < 1 mA

*SW1 and SW2 are on the plug-in module for digital feedback

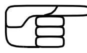
Parametergruppe 9: Digitalausgang



Parameter group 9: Digital output

P9.3 Test

Test zur Simulation für den Digitalausgang



Der Test wird nach zwei Minuten automatisch beendet, kann aber durch Drücken einer beliebigen Taste jederzeit abgebrochen werden.

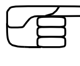
Während des Tests blinkt die enstprechende Meldung (siehe unten) in der Anzeige.

Auswahl:

NONE	keine Funktion
ALRM_ON	Alarm wird simuliert (DA aktiv)
SW1_ON	Erreichen von Schaltpunkt 1 wird simuliert (SW1 aktiv)
SW2_ON	Erreichen von Schaltpunkt 2 wird simuliert (SW2 aktiv)
ALL_ON	Alarm und Schaltpunkte werden simuliert (alle DAs aktiv)

P9.3 Test

Test is for simulation for the digital output



The test is automatically stopped after two minutes and can be aborted by pressing any button.

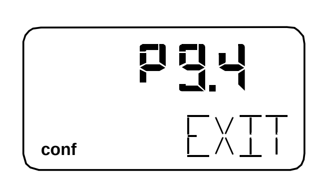
While the test is running, the corresponding message (see below) flashes in the display.

Selection:

NONE	No function
ALRM_ON	Alarm is simulated (DO active)
SW1_ON	Reaching switching point 1 is simulated (SW1 active)
SW2_ON	Reaching switching point 2 is simulated (SW2 active)
ALL_ON	Alarm and switching points are simulated (all DOs active)

P9.4 Zurück zur Arbeitsebene

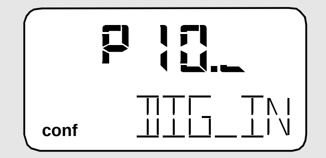
siehe Parameter 1.4 (Seite 70)



P9.4 Return to operating level

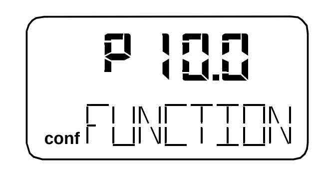
see parameter 1.4 (page 70)

Parametergruppe 10: Digitaleingang



Parameter group 10: Digital input

P10.0 Funktionsauswahl



Der digitale Eingang definiert sechs Funktionen im TZID-C, die über die lokale Bedienung ausgewählt werden können.

Die Funktionen **POS_0%**, **POS_ 100%** und **POS_HOLD** werden in der Arbeitsebene in den beiden Regelbetriebsarten ausgeführt. Ist die entsprechende Funktion in Parameter P10.0 gewählt worden, wird für den Regler ein definierter Sollwert vorgegeben, solange an dem digitalen Eingang eine Spannung < 10 V anliegt. Der Antrieb wird dann unter Berücksichtigung aller Parameter (Sollwertrampe, Hubbereich, etc.) auf die in P10.0 festgelegte Position gefahren. Ist die binäre Sollwertvorgabe aktiv, wird die Meldung "BIN_CTRL" angezeigt.

Wenn am digitalen Eingang eine Spannung > 12 V anliegt, arbeitet der Stellungsregler in der gewählten Betriebsart.

NONE	Keine Funktion
POS_0%	Der Antrieb fährt bei einer Spannung < 10 V in die Position 0%

P10.0 Function selection

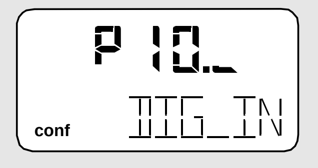
The digital input defines six functions in the TZID-C positioner that can be selected via local operation.

The functions **POS_0%**, **POS_ 100%**, and **POS_HOLD** are executed on the operating level in the two control modes. If the respective function has been selected in parameter P10.0, a defined setpoint is given for the controller, when a voltage < 10 V is applied to the digital input. The actuator is then driven to the position defined in P10.0 considering all parameters (setpoint ramp, stroke range, etc.). When the binary setpoint is active, the message "BIN_CTRL" is shown.

When a voltage > 12 V is applied to the digital input, the positioner is working in the selected operating mode.

NONE	No function
POS_0%	The actuator is moved to the 0% position when a voltage < 10 V is applied to the digital input.

Parametergruppe 10: Digitaleingang



POS_ 100% Der Antrieb fährt bei einer Spannung < 10 V in die Position 100%

POS_HOLD Der Antrieb hält bei einer Spannung < 10 V die letzte Position

Die mit **CNF_LOCK**, **OP_LOCK** und **ALL_LOCK** konfigurierbaren Bediensperren können nur dann lokal in diesem Parameter angewählt werden, wenn vor Eintritt in die Konfigurationsebene der digitale Eingang durch eine Spannung von 12...24 V aktiviert wurde. So wird ein versehentliches Aktivieren einer Sperre verhindert. Nach Anwahl einer Sperre blinkt das Schlüsselsymbol und zeigt an, daß die Sperre beim nächsten Speichern aktiv wird. Ist eine Sperre aktiv und gespeichert und liegt die Spannung von 12...24 V nicht an, wird der Schlüssel ständig angezeigt. Aktive Sperren können in der Arbeitsebene durch Anlegen einer Spannung von 12...24 V an den Digitaleingang aufgehoben werden.

CNF_LOCK Lokal ist die Konfigurationsebene gesperrt. Die lokale Bedienung in der Arbeitsebene ist möglich. Extern (über LKS/Modem und PC) kann der TZID-C parametriert werden.

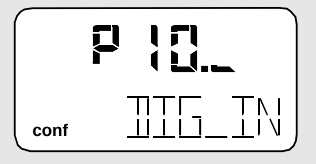
Parameter group 10: Digital input

POS_ 100% The actuator is moved to the 100% position when a voltage < 10 V is applied to the digital input.

POS_HOLD The actuator holds the last position, when a voltage < 10 V is applied to the digital input.

The operating locks that can be configured with **CNF_LOCK**, **OP_LOCK**, and **ALL_LOCK** can only be selected locally with this parameter after activating the digital input by applying a voltage of 12...24 V prior to entering the configuration level. Thus the accidental activation of a lock is prevented. When a lock is selected, the key symbol starts flashing, to indicate, that the lock will become active upon the next save. If a lock has been activated and saved and no 12...24 V voltage is applied, the key will be permanently displayed. Active locks can be released on the operating level by applying a voltage of 12...24 V to the digital input.

CNF_LOCK Local access to the configuration level is inhibited. However, local operation on the operating level is possible. The TZID-C can be configured externally (via LKS/modem and PC).



Versucht der Bediener, lokal die Konfigurationsebene zu aktivieren, erscheint für ca. 5 Sekunden der Text “CNF_LOCK” in der Anzeige.

OP_LOCK Die lokale Bedienung ist komplett gesperrt, d.h. weder auf die Arbeitsebene noch auf die Konfigurationsebene kann lokal zugegriffen werden. Bei jedem Versuch, lokale Bedienschritte vorzunehmen, wird die Meldung “OP_LOCK” für 5 Sekunden angezeigt.

ALL_LOCK Sowohl die lokale Bedienung (Arbeitsebene und Konfigurationsebene) als auch die externe Parametrierung über LKS/Modem und PC sind gesperrt. Bei jedem Versuch, lokale Bedienschritte vorzunehmen, wird der Bediener durch die Meldung “ALL_LOCK”, die für 5 Sekunden angezeigt wird, auf die Sperre hingewiesen.

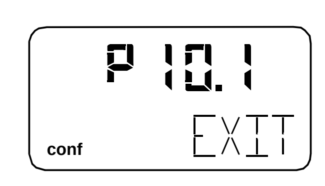
When the operator tries to activate the configuration level, the text “CNF_LOCK” is indicated for appr. 5 seconds in the display.

OP_LOCK Local operation is completely locked, i.e. local access to the configuration level and to the operating level is inhibited. For every operator attempt to execute operating steps the text “OP_LOCK” is indicated for appr. 5 seconds in the display.

ALL_LOCK Both local operation (operating level and configuration level) and external configuration via LKS/modem and PC are inhibited. For every local attempt to execute operating steps the text “ALL_LOCK” is indicated for approx. 5 seconds on the display.

P10.1 Zurück zur Arbeitsebene

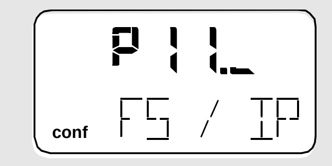
siehe Parameter 1.4 (Seite 70)



P10.1 Return to operating level

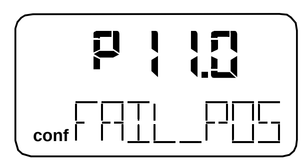
see parameter 1.4 (page 70)

Parametergruppe 11: Werkseinstellung/IP-Typ



Parameter group 11: Factory setting/IP-Type

P11.0 Sicherheitsstellung



Mit diesem Parameter müssen Sie die Sicherheitsstellung aktivieren, wenn Sie die Werkseinstellung laden (Parameter P11.1) oder den I/P-Modul-Typ ändern (Parameter P11.2) wollen. Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen in P11.1 und P11.2 vorgenomen haben, müssen Sie die Sicherheitsstellung wieder manuell deaktivieren.

Welche Sicherheitsstellung aktiviert wird, d.h. ob der Antrieb bei Ausfall der elektrischen Energieversorgung entlüftet wird oder blockiert, können Sie mit Parameter P11.2 festlegen. Sie hängt ab vom eingebauten I/P-Modul.

Aktivieren/deaktivieren der Sicherheitsstellung:

- mit den Richtungstasten **ACTIVE** (aktiviert die Sicherheitsstellung) oder **INACTIVE** (deaktiviert die Sicherheitsstellung) anwählen
- **ENTER** drücken und halten, bis der daraufhin angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist, dann **ENTER** loslassen

  Die Sicherheitsstellung wird aktiviert bzw. deaktiviert.

P11.0 Safe position

Use this parameter to activate the safe position prior to loading the factory settings (parameter P11.1) or change the I/P module type (parameter P11.2). Note that this step is mandatory. After setting parameters P11.1 and P11.2 as required, you have to deactivate the safe position again by setting parameter P11.0 again.

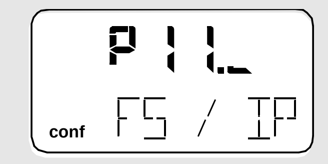
Which safe position is activated - fail safe or fail freeze - can be defined with parameter P11.2. It depends on the I/P-module installed.

Activating/deactivating the safe position:

- Use the up or down arrow key to select **ACTIVE** (activates the safe position) or **INACTIVE** (no safe position)
- Press and hold **ENTER** until the countdown from 3 to 0 is finished, then release **ENTER**.

  The safe position is activated or deactivated, respectively.

Parametergruppe 11: Werkseinstellung/IP-Typ



Parameter group 11: Factory setting/IP-Type

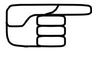
P11.1 Werkseinstellung



Mit diesem Parameter können Sie den TZID-C auf die Werkseinstellung zurücksetzen. Dies empfiehlt sich zum Beispiel dann, wenn Sie einen bereits parametrierten Stellungsregler an einen anderen Antrieb montiert haben, dort betreiben und neu parametrieren wollen.



Aus Sicherheitsgründen sollten Sie nach dem Laden der Werkseinstellung überprüfen, ob der eingestellte Typ des I/P-Moduls mit dem tatsächlich im Gerät vorhandenen Typ übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, kann es im Regelbetrieb zu gefährlichen Situationen kommen. Unter Umständen kann der Antrieb mit voller Geschwindigkeit in die Endlage fahren. Verletzungsgefahr!



Sie können die Werkseinstellung nur dann laden, wenn sich der Antrieb in Sicherheitsstellung (Parameter P11.0) befindet. Andernfalls ist diese Aktion gesperrt und die Meldung "NO_F_POS" erscheint in der Anzeige.
Wenn Sie nach dem Laden der Werkseinstellung netzausfallsicher speichern, wird in der Arbeitsebene automatisch Betriebsart 1.3 aktiviert.

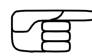
P11.1 Factory settings

With this parameter you can reset the TZID-C positioner to the factory settings. This is recommended, for example, when an already configured positioner has been mounted to a different actuator.



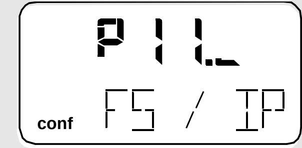
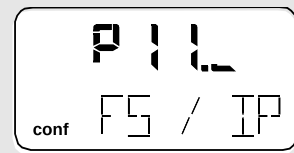
Make sure that the I/P module type parameter corresponds to the actual I/P module type of the device after loading the factory settings. Otherwise, a dangerous situation may occur during controlling operation. It may happen that the actuator is driven at full speed to the end position.

Danger of injuries!



You can only load the factory settings when the actuator is in safe position (parameter P11.0). Otherwise the action is inhibited, and the message "NO_F_POS" is indicated in the display. If you save the settings in the non-volatile memory after loading the factory setting, operating mode 1.3 is automatically activated on the operating level.

Parametergruppe 11: Werkseinstellung/IP-Typ

Parameter group 11: Factory setting/IP-Type

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Werkseinstellung zu laden:

- ENTER drücken und halten, bis der daraufhin angezeigte Countdown von 3 auf 0 beendet ist

  Der TZID-C wird auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Die Meldung "**COMPLETE**" erscheint in der Anzeige
- Meldung mit ENTER quittieren

Auswahl:

FS_LOAD lädt die Werkseinstellung

Proceed as follows to load the factory settings:

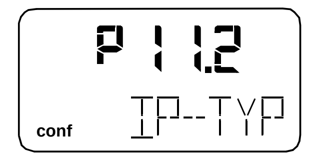
- Press and hold ENTER until the countdown from 3 to 0 has been completed.

  The TZID-C positioner is reset to the factory settings. The message "**COMPLETE**" is displayed
- Press ENTER to acknowledge the message.

Selection:

FS_LOAD Loads the factory settings

P11.2 Typ des I/P-Moduls



Mit diesem Parameter können Sie den Stellungsregler softwaremäßig an das eingebaute I/P-Modul anpassen. Dies ist erforderlich, wenn Sie ein I/P-Modul eines anderen Typs eingebaut haben.



Der eingestellte Typ des I/P-Moduls muß unbedingt mit dem tatsächlich im Gerät vorhandenen Typ übereinstimmen! Ist dies nicht der Fall, kann es im Regelbetrieb zu gefährlichen Situationen kommen. Unter Umständen kann der Antrieb mit voller Geschwindigkeit in die Endlage fahren. Verletzungsgefahr!

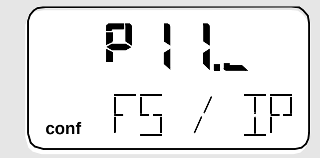
P11.2 I/P module type

With this parameter the TZID-C software is adapted to the installed I/P-module. Setting of this parameter is mandatory upon installation of another I/P module type.



Make sure that the I/P module type parameter corresponds to the actual I/P module type of the device. Otherwise dangerous situations may occur during controlling operation. It may happen that the actuator is driven at full speed to the end position.
Danger of injuries!

Parametergruppe 11: Werkseinstellung/IP-Typ



Parameter group 11: Factory setting/IP-Type



Aus Sicherheitsgründen sollten Sie diesen Parameter auf korrekte Einstellung überprüfen, nachdem Sie den Stellungsregler auf die Werkseinstellung zurückgesetzt haben.



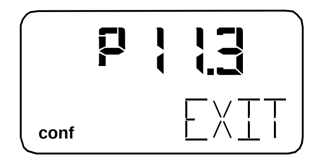
Sie können den I/P-Modul-Typ nur dann einstellen, wenn sich der Antrieb in Sicherheitsstellung (Parameter P11.0) befindet. Andernfalls ist diese Aktion gesperrt und die Meldung "NO_F_POS" erscheint in der Anzeige.

Auswahl:

F_SAFE_1	entlüftend, einfachwirkend
F_SAFE_2	entlüftend, doppeltwirkend
F_FREEZ1	dichtschließend, einfachwirk.
F_FREEZ2	dichtschließend, doppeltwirk.

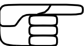
P11.3 Zurück zur Arbeitsebene

siehe Parameter 1.4 (Seite 70)





For safety reasons this parameter must be checked for correct setting after restoring the factory settings.



You can only set the I/P module type when the actuator is in safe position (parameter P11.0). Otherwise the action is inhibited and the message "NO_F_POS" is indicated in the display.

Selection:

F_SAFE_1	fail safe, single-acting
F_SAFE_2	fail safe, double-acting
F_FREEZ1	fail freeze, single-acting
F_FREEZ2	fail freeze, double-acting

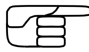
P11.3 Return to operating level

see parameter 1.4 (page 70)

7 Wartung

Der Stellungsregler TZID-C ist wartungsfrei.

Die Elektronik des Geräts enthält keine einstellbaren Bauteile. Anwendereingriffe jeglicher Art an der Elektronik sind nicht zulässig und auch nicht erforderlich.



Bei Manipulation der Elektronik durch den Anwender erlischt die Garantie.

Um einen störungs- und wartungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist der Stellungsregler immer mit öl-, wasser- und staubfreier Instrumentenluft nach DIN/ ISO 8573-1 zu betreiben (Reinheit und Ölgehalt entsprechend Klasse 3, Drucktaupunkt 10 K unterhalb der Betriebstemperatur).

Bei starker Verschmutzung oder Verölung durch nicht ordnungsgemäß aufbereitete Zuluft kann es erforderlich sein, das I/P-Modul auszuwechseln. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5.6 (Seite 44).

Wir empfehlen, den eingebauten Luftfilter in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzung zu kontrollieren und bei Bedarf auszutauschen (siehe Kapitel 7.1).

Ist der optional lieferbare Filterregler installiert, muß er ebenfalls in regelmäßigen Abständen überprüft werden (siehe Kapitel 7.2).

Außerdem sollten Sie die Ausregelung der Stellposition regelmäßig auf Einhaltung der Toleranzgrenze überprüfen (siehe Kapitel 7.3).

7 Maintenance

The TZID-C positioner is virtually maintenance-free.

The device electronics do not contain any adjustable components. User actions of any kind at the electronics are not permissible and not required.



Manipulation of the electronics by the user will invalidate the warranty.

To ensure error-free operation, the positioner must only be operated with instrument air that is free of oil, water and dust according to DIN/ISO 8573-1 (purity and oil content should meet the requirements according to class 3, pressure dew point 10 K below the operating temperature).

If dirt or oil has accumulated due to poorly conditioned supply air, the I/P module may need to be replaced. See chapter 5.6 (page 44) for further information.

We recommend to check the integrated air filter and to replace if it becomes plugged with dirt (see chapter 7.1).

If the optional filter regulator has been installed, this filter and water trap should be inspected (see chapter 7.2).

Furthermore, the control position should be checked regularly for conformity of the tolerance limit (see chapter 7.3).

7.1 Luftfilter im Stellungsregler kontrollieren

Der TZID-C ist mit einem eingebauten Textilfilter ausgerüstet, der kurzzeitig in kleinen Mengen auftretende Verschmutzungen auffangen kann. Der Filter verhindert, daß die empfindlichen Luftdrosseln und die Luftdüse verstopft oder beschädigt werden. Beachten Sie jedoch, daß der Filter eine ordnungsgemäße Aufbereitung der Zuluft nach DIN/ISO 8573-1 nicht erübrigt.

Bei unzulässig verschmutzter Zuluft kann sich der Filtereinsatz zusetzen und muß ausgetauscht werden. Gehen Sie dazu vor wie auf der nächsten Seite beschrieben.

7.1 Checking the air filter in the positioner

The TZID-C positioner has been equipped with a textile filter that can collect small amounts of dirt for short periods of time. The filter prevents the sensitive throttles and the air nozzle from being clogged with dirt or damaged. Note that despite the filter the correct conditioning of the supply air according to DIN/ISO 8573-1 is still required.

If the air is excessively polluted the filter element can become clogged and must be replaced. To do this, proceed as described on the next page.

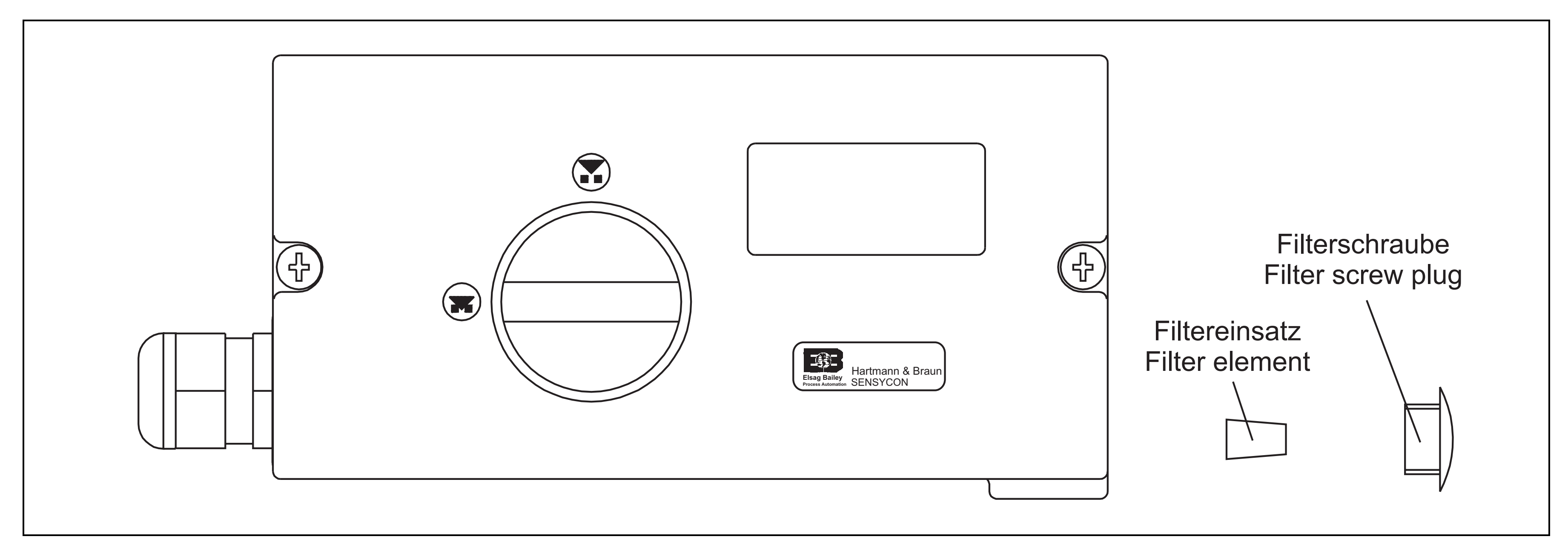


Abb.35 Filterschraube (rechte Gehäuseseite)
Fig. 35 Filter screw plug (right side of case)

- **Zuluft abschalten und Stellungsregler entlüften**!



Filterschraube steht bei eingeschalteter Zuluft unter Druck. Verletzungsgefahr!

- Filterschraube mit einem Schraubendreher lösen
- Filtereinsatz mit einer Pinzette herausausnehmen, auf Verschmutzung überprüfen und ggf. ersetzen (mit dem stumpfen, nach innen gewölbten Ende zuerst einsetzen)
- Filterschraube einschrauben (handfest anziehen)
- Zuluft wieder einschalten

Nach dem Einsetzen des neuen Filters ist der Stellungsregler sofort wieder betriebsbereit. Zusätzliche Maßnahmen (z.B. Nachjustierung) sind nicht erforderlich.

7.2 Filterregler überprüfen

Öffnen Sie in regelmäßigen Abständen die Ablaßschraube am Gehäuse des Filterreglers, um Kondenswasser abzulassen, das sich beim Betrieb bildet.

Prüfen Sie außerdem regelmäßig den Filtereinsatz (Bronzesinter) des Filterreglers auf Verschmutzung, und reinigen bzw. ersetzen Sie ihn bei Bedarf.

7.3 Funktionsprüfung/Nachjustierung

Bei laufendem Betrieb können Sie den Nullpunkt überprüfen und gegebenenfalls nachstellen (siehe Seite 77).

Bei abgeschalteter Anlage können Sie einen Selbstabgleich durchführen, um die Betriebseinstellungen zu aktualisieren (siehe Seite 64).

- **Switch off supply air and vent positioner!**



Filter screw is under pressure with air supply switched on. Danger of injuries!

- Loosen the filter screw with a screwdriver.
- Take out the filter segment with tweezers, check for pollution and replace, if necessary (insert with the truncated end first).
- Screw in and hand-tighten the screw plug.
- Switch on the supply air again.

Immediately after inserting the new filter the positioner is operational. No further measures are required.

7.2 Checking the filter regulator

Regularly open the drain screw on the air filter regulator housing in order to drain condensed water that may accumulate during operation.

Furthermore, the filter element (bronze sinter) should be checked for dirt. If necessary clean and replace the filter element.

7.3 Functional test/re-adjustment

Check the zero point during operation and adjust, if required (see page 77).

During a plant shutdown, run *Autoadjust* in order to update the operational settings (see page 64).

8 Technische Daten

8.1 Grundgerät

Eingang

Stellbereich
- 4...20 mA Nennbereich
- Teilbereich 20...100 % vom Nennbereich parametrierbar

Zweileitertechnik

Bürdenspannung	8,7 V DC ohne Ex-Schutz 9,7 V DC eigensicher
Widerstand	435 Ohm bei 20 mA und 8,7 V DC 485 Ohm bei 20 mA und 9,7 V DC

Binäreingang

Steuerspannung	12 ... 24 V DC
Strom	max. 4 mA

Ausgang

Stellbereich
- 0...6 bar (0...90 psi)

Luftleistung
- bei 1,4 bar (20 psi) Zuluftdruck
  5,0 kg/h = 3,9 Nm^3/h = 2,3 scfm
- bei 6 bar (90 psi) Zuluftdruck
  13 kg/h = 10 Nm^3/h = 6,0 scfm
- (Booster zur Leistungserhöhung auf Anfrage)

Funktion
- für einfachwirkende oder doppeltwirkende Stellantriebe
- Antrieb entlüftet / blockiert bei Energieausfall (elektrisch)

Dichtschließbereich
- Einstellbereich 0...20 % vom Stellsignal
  (wird der eingestellte Wert unterschritten, wird der Stellantrieb schlagartig in die Schließstellung gefahren)

8 Technical data

8.1 Basic model

Input

Signal range
- Nominal range 4...20 mA
- Split range configurable between 20...100% of nominal range

Two-wire circuitry

Supply voltage	8.7 V DC without expl. protection 9.7 V DC intrinsically safe
Resistance	435 ohms at 20 mA and 8.7 V DC 485 ohms at 20 mA and 9.7 V DC

Digital input

Control voltage	12 ... 24 V DC
Current	max. 4 mA

Output

Range
- 0...6 bar (0...90 psi)

Air capacity
- at supply pressure of 1.4 bar (20 psi)
  5.0 kg/h = 3.9 Nm^3/h = 2.3 scfm
- at supply pressure of 6 bar (90 psi)
  13 kg/h = 10 Nm^3/h = 6.0 scfm
- (Booster, for increasing air capacity, available on request)

Function
- for single or double acting actuators, air is vented from actuator or actuator is blocked in case of an electrical power failure

Shut-off value
- Range 0...20% of positioning signal
  (if the value falls below the set value, the positioner immediately moves the actuator to the closing position)

Binärausgang (Steuerstromkreis nach DIN 19234)

Versorgungsspannung 5 ... 11 VDC
Strom < 1,2 mA   Schaltzustand logisch „0“
Strom > 2,1 mA   Schaltzustand logisch „1“
Wirkrichtung: normal logisch „0“ oder logisch „1“ (parametrierbar)

Stellweg

Drehwinkel

Nutzungsbereich   25 ... 120 ° (Schwenkantriebe)
25 ... 60 ° (Linearantriebe)

Stellzeit

Einstellbereich 0...200 Sekunden, separat für jede Stellrichtung

Stellzeitüberwachung

Einstellbereich 0...200 Sekunden (Überwachung für die Ausregelung der Regelabweichung in das Toleranzband)

Stellwegbegrenzung

Min.- und Max.-Begrenzung,
frei einstellbar innerhalb 0...100 % Stellweg (> 10 %)

Luftversorgung

Instrumentenluft

öl-, wasser- und staubfrei nach DIN/ISO 8573-1
Verunreinigung und Ölgehalt entsprechend Klasse 3
(Reinheit: max. Teilchengröße 5 µm, max. Teilchendichte 5mg/m^3; Ölgehalt: max. Konzentration 1 mg/m^3;
Drucktaupunkt: 10 K unterhalb der Betriebstemperatur)

Versorgungsdruck

1,4...6 bar (20...90 psi)
Achtung: max Stelldruck des Stellantriebes beachten!

Eigenverbrauch

< 0,03 kg/h (unabhängig vom Versorgungsdruck)

Digital output (control current circuit to DIN 19234)

Supply voltage   5 ... 11 VDC
Current < 1.2 mA   Logical "0"
Current > 2.1 mA   Logical "1"
Effective direction: Normally logical "0" or logical "1" (configurable)

Travel

Angle of rotation

Used range   25 ... 120 ° (rotary actuators)
25 ... 60 ° (linear actuators)

Stroke time

Range 0...200 seconds, individually configurable for each direction

Dead band time limit

Range 0...200 seconds (monitoring parameter for control until the deviation is within the tolerance band)

Stroke limiting

Min. and max. limits,
freely configurable within 0...100% of total travel (> 10 %)

Air supply

Instrument air

free of oil, water and dust to DIN/ISO 8573-1
pollution and oil contents according to Class 3
(Purity: max. particle size 5 µm, max. particle density 5mg/m^3; Oil contents: max. concentration 1 mg/m^3;
Dew point at least 10 °C below operating temperature)

Supply pressure

1.4...6 bar (20...90 psi)
Caution: Do not exceed the max. operating pressure of the actuator!

Air consumption

< 0.03 kg/h (0.08 scfm) (independent of supply pressure)

Übertragungsdaten und Einflußgrößen

Wirkrichtung (Ausgangssignal bzw. Druck in Stellantrieb)

steigend: steigendes Stellsignal 4...20 mA
steigender Druck y_1 im Stellantrieb

fallend: steigendes Stellsignal 4...20 mA
fallender Druck y_1 im Stellantrieb

Kennlinie (Wirksinn)

steigend: Signal 4...20 mA = Stellposition 0...100 %

fallend: Signal 20...4 mA = Stellposition 0...100 %

Kennlinie (Stellweg = f {Stellsignal})

linear, gleichprozentig 1:25 oder 1:50 oder 25:1 oder 50:1
und frei bestimmbar mit 20 Stützpunkten

Kennlinienabweichung

≤ 0,5 %

Toleranzband (Empfindlichkeitsgrenze)

0,3...10 % einstellbar

Auflösung (A/D-Wandlung)

> 4000 Schritte

Abtastrate

20 msec

Umgebungstemperatureinfluß

≤ 0,5 % je 10 K

Einfluß mechanischer Schwingungen

≤ +/-1 % bis 10g und 80 Hz

Seismische Beanspruchung

Anforderung nach DIN/IEC 68-3-3 Prüfklasse III für schwere und schwerste Erdbeben werden erfüllt

Einfluß der Montagelage

nicht meßbar

Richtlinienerfüllung

EMV-Richtlinie 89/336/EWG vom Mai 1989
EG-Richtlinie für CE-Konformitätskennzeichnung

Transmission data and influences

Direction (output signal or pressure in the actuator)

Increasing: Increasing signal 4...20 mA
Increas. pressure OUT_1 in the actuator

Decreasing: Increasing signal 4...20 mA
Decreas. pressure OUT_1 in the actuator

Valve action

Direct: Signal 4...20 mA = position 0...100%

Reverse: Signal 20...4 mA = position 0...100%

Characteristic curve (travel = f {signal})

linear, equal percentage 1:25 or 1:50 or 25:1 or 50:1
and freely configurable with 20 reference points

Characteristic deviation

≤ 0.5%

Tolerance band (sensitivity threshold)

0.3...10%, adjustable

Resolution (A/D conversion)

> 4000 steps

Sample rate

20 ms

Influence of ambient temperature

≤ 0.5% for every 10 °C change in temperature

Influence of vibration

≤ +/-1% up to 10g and 80 Hz

Seismic requirements

Meets requirements of DIN/IEC 68-3-3 Class III for strong and strongest earthquakes

Influence of mounting position

No effect

Meets the following requirements

EMC regulation 89/336/CEE as of May 1989
EC regulation for the CE conformity mark

Kommunikation
HART® - Protokoll
Kommunikationsanschluß
Stecker für LKS-Adapter (standardmäßig)
FSK-Modul für frequenzmodulierten Abgriff (optional)

Klimatische Beanspruchung
Umgebungstemperatur
-30 bis +85 °C für Betrieb, Lagerung und Transport
Relative Feuchte
< 75 %, kurzzeitig 95 %, keine Betauung

Explosionsschutz
II 2G EEx ib II C T6
EG-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 98 ATEX 1370 X

Gehäuse
Werkstoff/Oberfläche
Aluminium, Schutzart IP 65
Gehäuseboden schwarz lackiert, RAL 9005 matt,
Gehäusedeckel Weißaluminium RAL 9006
Anschlüsse, elektrisch
Schrauklemme innen für 2,5 mm^2
Kabeleinführung
2 Gewindebohrungen Pg. 13,5 oder 1/2-14 NPT
1x mit Kabelverschraubung und 1x mit Blindstofen
Anschlüsse, pneumatisch
Gewindelöcher G 1/4 oder 1/4-18 NPT

Gewicht: 1,7 kg
Montagelage: beliebig
Maße: siehe Maßbilder

Communication
HART® protocol
Communication link via
Connector for LKS adapter (standard)
FSK modem for frequency-modulated tapping (optional)

Environmental capabilities
Ambient temperature
-30 to +85 °C
for operation, storage and transport
Relative humidity
< 75% (95% for a short time), non-condensing

Explosion protection
II 2G EEx ib II C T6
EEC type examination certificate TÜV 98 ATEX 1370 X

Case
Material/surface
Aluminum, protection IP 65 (Type 4x)
Bottom part of case varnished black, RAL 9005, matt,
Cover white aluminum RAL 9006
Electrical connections
Screw terminals, internal, for CSA of 2.5 mm^2
Cable entry
2 threads Pg. 13.5 or 1/2-14 NPT
1 with cable gland and 1 with pipe plug
Pneumatic connections
Threads G 1/4 or 1/4-18 NPT

Weight: 1.7 kg
Mounting position: any orientation allowed
Dimensions: see dimensional drawings

8.2 Optionen

Steckmodul für analoge Rückmeldung

Signalbereich 4 ... 20 mA (Teilbereiche parametrierbar)

Zweileitertechnik, Energieversorgung 10...30 V DC

Kennlinie steigend oder fallend (parametrierbar)
Kennlinienabweichung ≤ 1 %

(durch Parametrierung ist bestimmbar, ob das Modul für Alarmmeldung mit Aussteuerung des Ausgangssignales auf < 4 mA oder > 20 mA genutzt werden soll)

Steckmodul für digitale Rückmeldung

2 Schalter für die Min.- und Max.-Stellposition
(Stellposition einstellbar innerhalb 0 ... 100 %)

Stromkreise nach DIN 19234
Versorgungsspannung 5 ... 11 V DC
Steuerstrom < 1,2 mA= Schaltzustand logisch „0“
Steuerstrom > 2,1 mA= Schaltzustand logisch „1“

Wirkrichtung: normal logisch „0“ oder logisch „1“ (parametrierbar)

Bausatz für mechanische Stellungsanzeige

Zeigerscheibe
Spezialdeckel mit transparenter Kuppel
Symbolaufkleber
Spezialachse (verlängert)

8.2 Options

Plug-in module for analog position feedback

Signal range 4 ... 20 mA (split ranges configurable)

Two-wire circuitry, power supply 10...30 V DC

Valve action direct or reverse (configurable)
Characteristic deviation ≤ 1%

(The module can be configured for alarm reporting through modulation of the output signal to < 4 mA or > 20 mA.)

Plug-in module for digital position feedback

2 switches for the min. and max. positions
(position adjustable within the range of 0 ... 100%)

Current circuits to DIN 19234
Supply voltage 5 ... 11 V DC
Control current < 1.2 mA= switching state logical "0"
Control current > 2.1 mA= switching state logical "1"

Effective direction: normally logical "0" or logical "1" (configurable)

Kit for mechanical position indicator

Indicator disk
Special cover with transparent dome
Symbol stickers
Special feedback shaft (prolongated)

Bausatz für digitale Rückmeldung [1])

2 Schlitzinitiatoren für die Min.- und Max.-Stellposition (Stellposition einstellbar innerhalb 0 ... 100 %)

Stromkreise nach DIN 19234
Versorgungsspannung 5 ... 11 V DC
Steuerstrom < 1 mA= Schaltzustand logisch „0“
Steuerstrom > 3 mA= Schaltzustand logisch „1“

(von der Software und der Elektronik des Stellungsreglers unabhängige Funktion)

Wirkrichtung (logischer Schaltzustand):

Schlitzinitiator	bei Stellposition < Min	> Min	< Max	> Max
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0
SJ2-S1N (NO)	1	0	0	1

[1]) Die „digitale Rückmeldung“ wird direkt von der Drehachse des Stellwertabgriffes betätigt und kann nur zu sammen mit dem Bausatz „mechanische Stellungsanzeige“ eingesetzt werden.

Kit for digital position feedback [1])

2 proximity switches for min. and max. position (position adjustable within range of 0 ... 100%)

Current circuit to DIN 19234
Supply voltage 5 ... 11 V DC
Control current < 1 mA= switching state logical "0"
Control current > 3 mA= switching state logical "1"

(works independently of the software and the electronics of the positioner)

Direction of action (logical state):

Slot-type initiator	Position < min.	> min.	< max.	> max.
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0
SJ2-S1N (NO)	1	0	0	1

[1]) The "digital position feedback" option is directly actuated by the feedback shaft of the TZID-C and can only be used together with the mechanical position indicator described above.

8.3 Zubehör

Anbaumaterial

Anbausatz für Linearantriebe nach DIN/IEC 534 (seitlicher Anbau nach Namur)

Anbausatz für Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845

Anbausatz für integr. Anbau an Ventile 23/24, 23/25 u. 23/26

Anbausatz für antriebsspezifischen Anbau auf Anfrage

8.3 Accessories

Mounting material

Attachment kit for linear actuators to DIN/IEC 534 (lateral attachment to Namur)

Attachment kit for rotary actuators to VDI/VDE 3845

Kit for integral mounting to 23/24, 23/25 and 23/26 valves

Attachment kit for actuator-specific attachment on request

Manometerblock

mit Druckmeßgeräten für Zuluft- und Stelldruck,
Druckmeßgeräte mit Kunststoffgehäuse ∅ 28 mm,
mit Anschlußblock aus Aluminium schwarz lackiert,
mit Montagematerial für den Anbau an den TZID-C

Filteregler

Ganzmetallausführung aus Messing, schwarz lackiert
Filtereinsatz Bronze 40 µm, mit Kondensatablaß
Vordruck max 16 bar, Ausgang einstellbar 1,4...6 bar

PC-Adapter für die Kommunikation

LKS-Adapter für den Stecker am TZID-C

FSK-Modem für den frequenzmodulierten Abgriff

Bedienoberfläche

IBIS für TZID-C/WINDOWS	als Diskette 3 1/2“
Smart Vision® (Standard [1])	als Diskette 3 1/2“
Smart Vision® (Standard [1])	als CD-ROM

[1]) Version für LKS-Adapter und FSK-Modem

Trennverstärker für Signalbereich 0/4...20 mA

Contrans I oder Contrans I_remote
(siehe hierzu extra Listenblätter)

Pressure gauge block

With pressure gauges for supply and output pressure,
Pressure gauges with plastic case ∅ 28 mm,
with connection block made of aluminum, varnished black
inclusive of mounting material for attachment to TZID-C.

Filter regulator

All metal version, brass varnished black
Bronze filter element, 40 µm, with condensate drain
Max. pre-pressure 16 bar, output adjustable to 1.4...6 bar

PC adapter for communication

LKS adapter for connector on TZID-C

FSK modem for frequency-shift-keying

PC software for remote configuration and operation

IBIS for TZID-C/WINDOWS	as 3 1/2“ disk
Smart Vision® (Standard [1])	as 3 1/2“ disk
Smart Vision® (Standard [1])	as CD-ROM

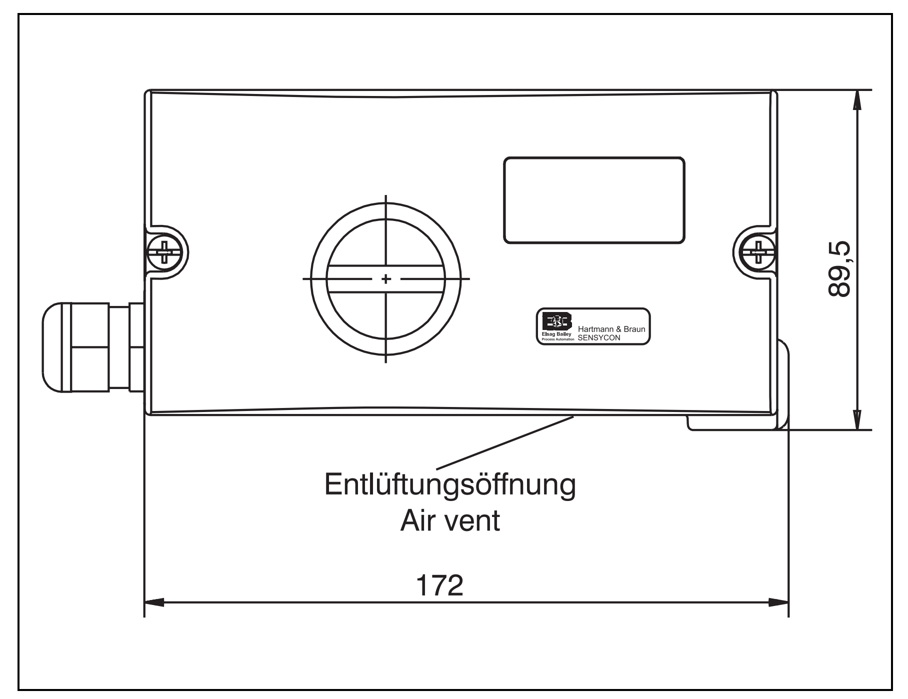
[1]) Version for LKS adapter and FSK modem

Isolating amplifier for signal range 0/4...20 mA

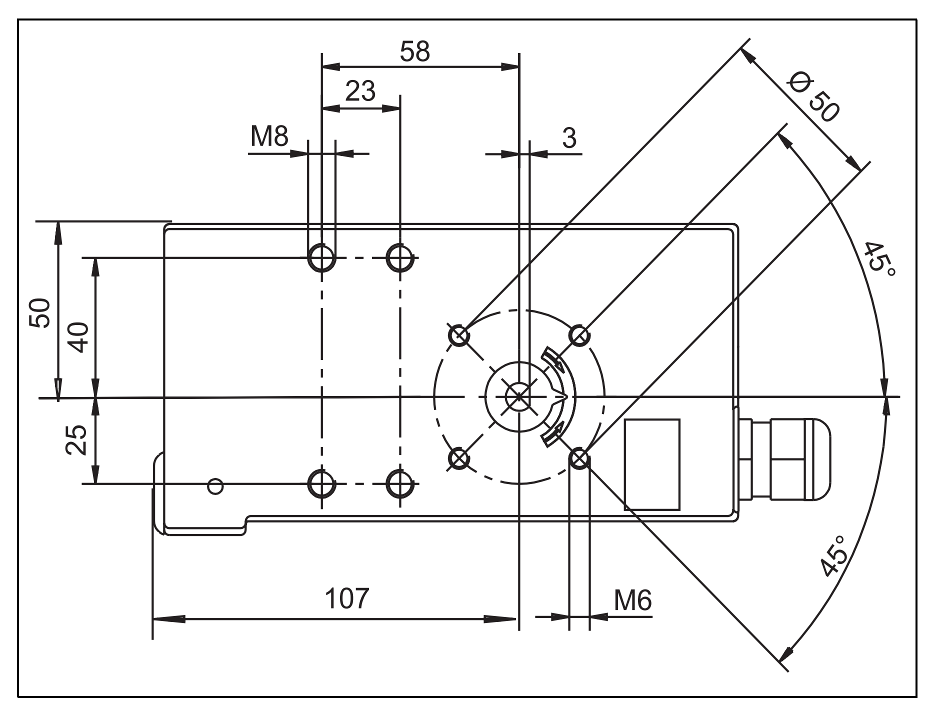
Contrans I or Contrans I_remote
(see separate data sheets for details)

9 Maßbilder (alle Maße in mm)

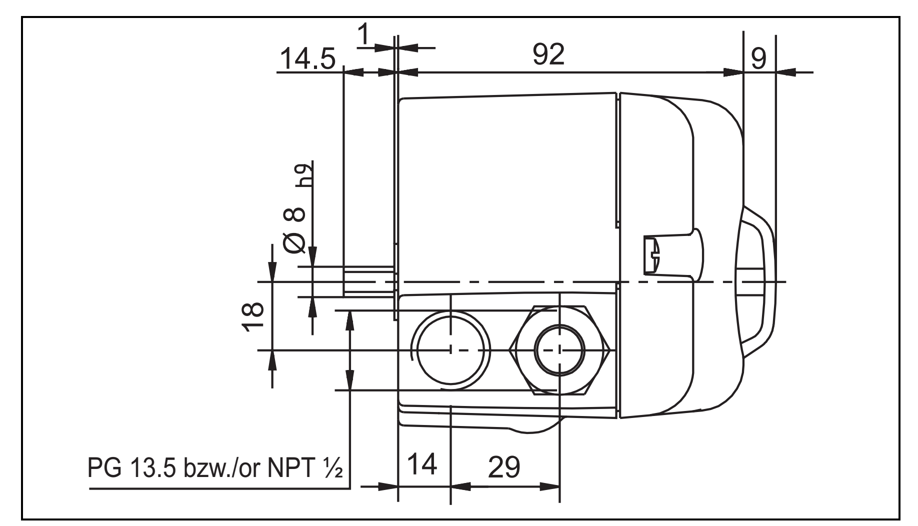
9 Dimensional drawings (all dimensions in mm)



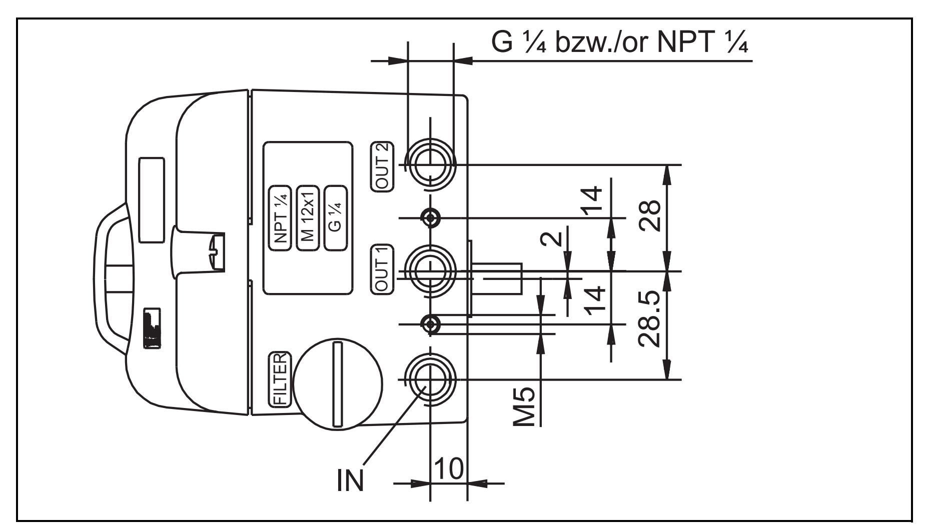
Vorderansicht **Front view**



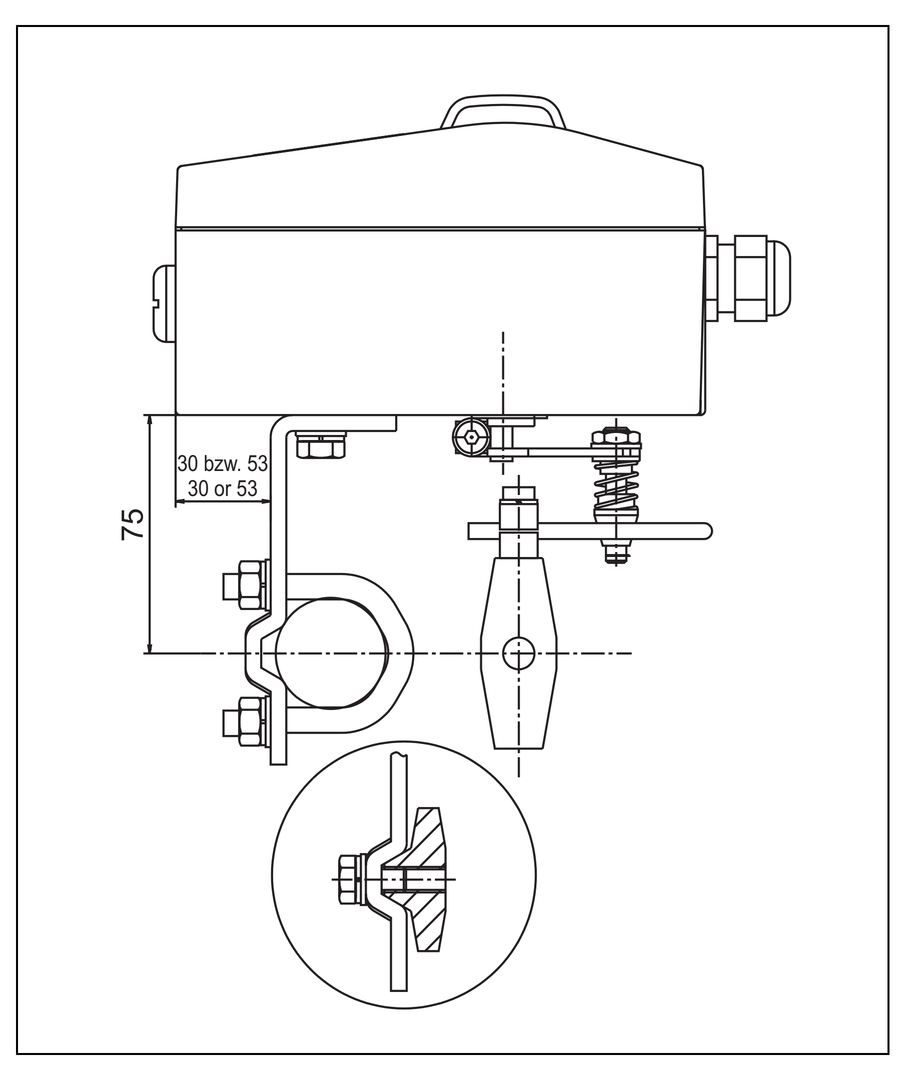
Rückansicht **Rear view**



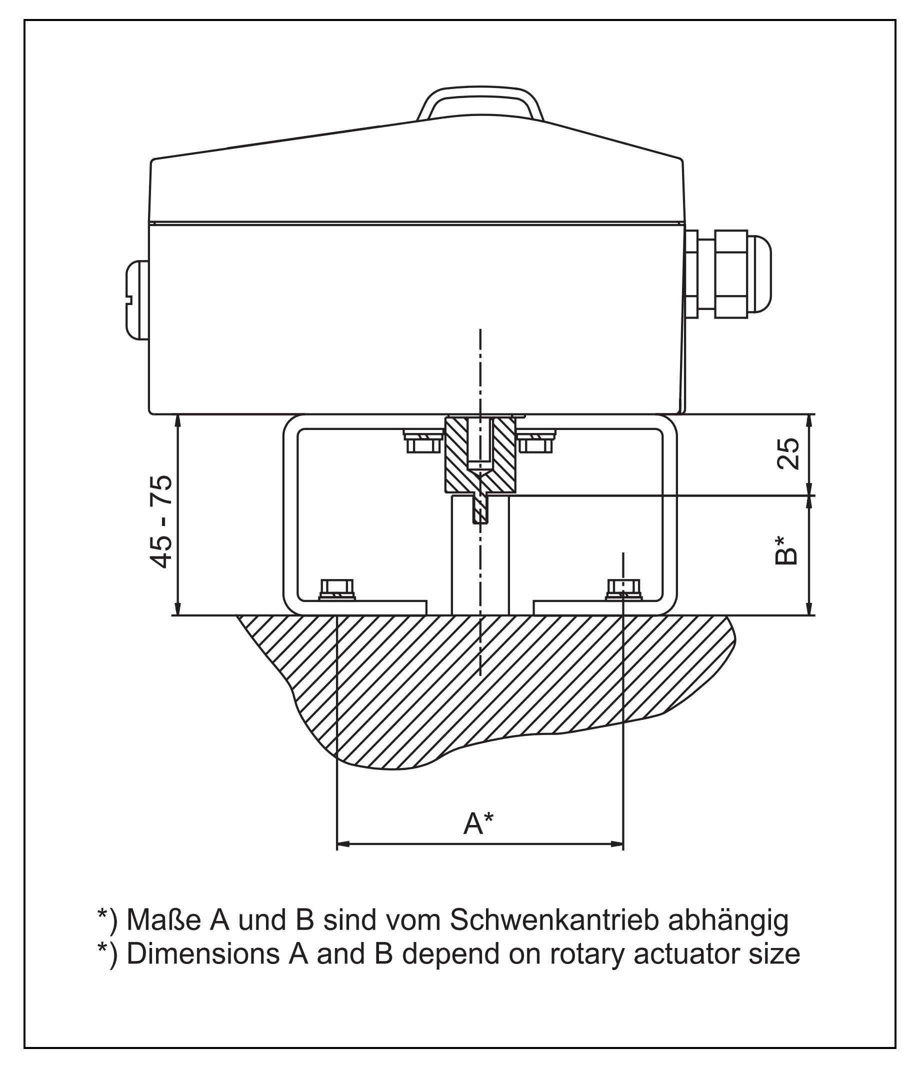
Side view (left) **Side view (left)**



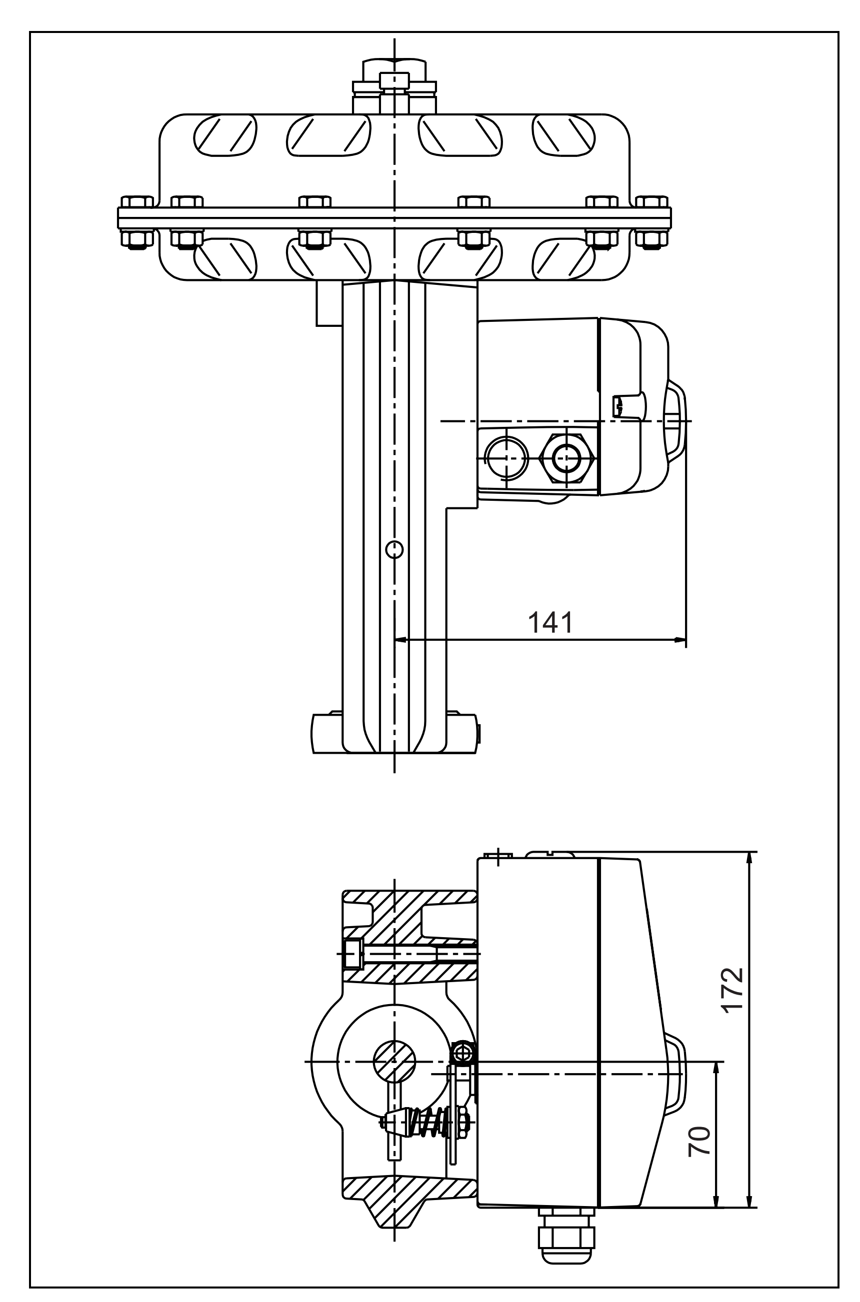
Seitenansicht (rechts) **Side view (right)**



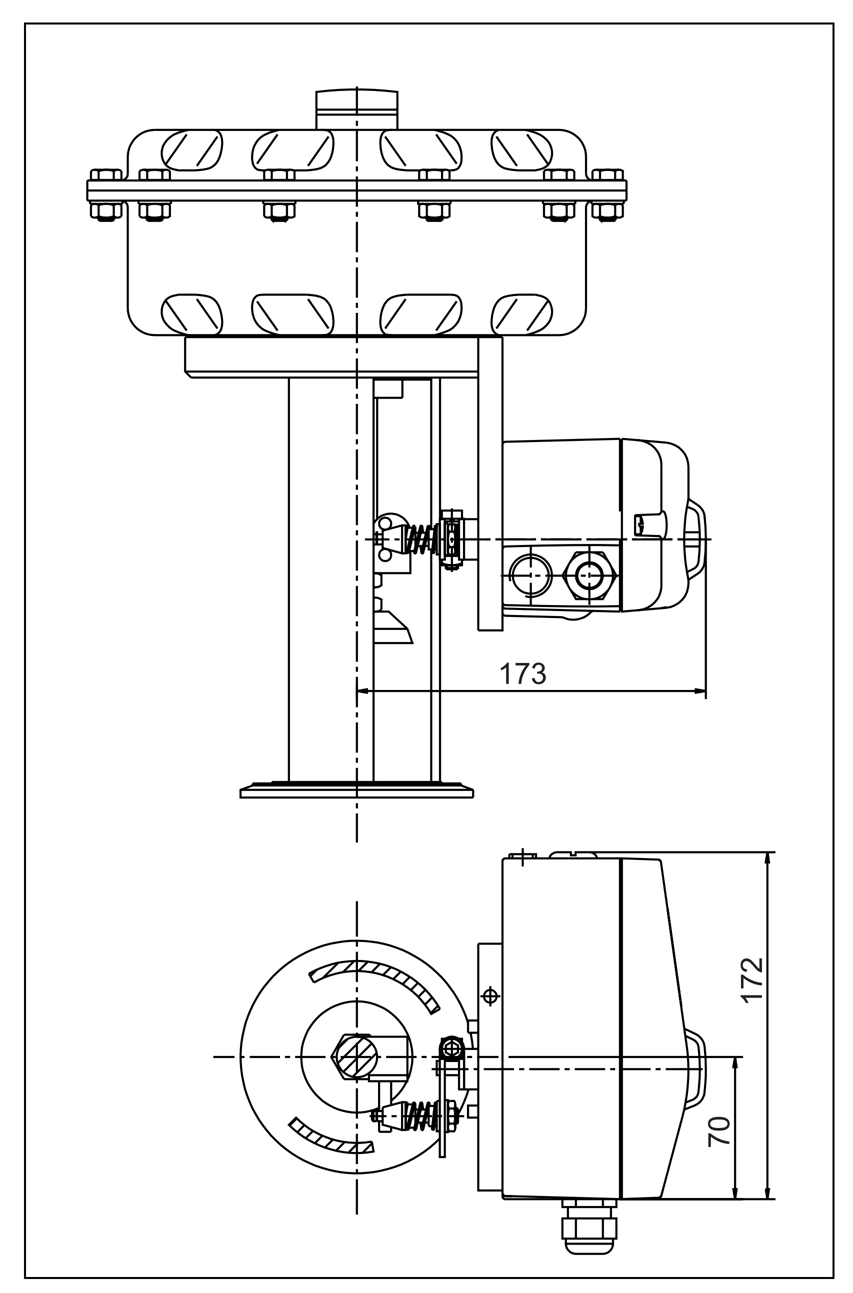
Anbau an Linearantriebe nach DIN/IEC 534
Mounting to linear actuators to DIN/IEC 534
(lateral attachment in accordance with Namur)



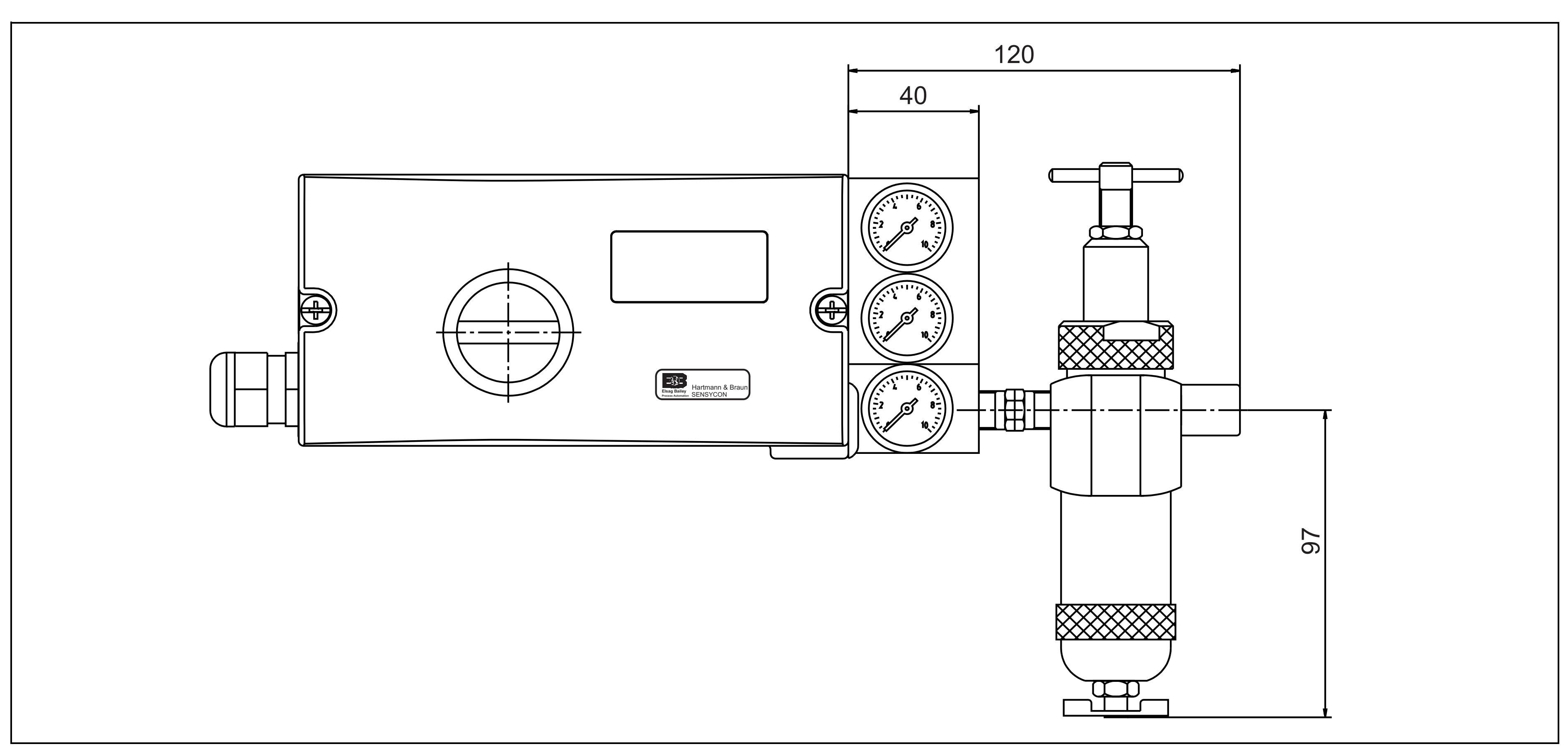
Anbau an Schwenkantriebe nach VDI/VDE 3845
Mounting to rotary actuators to VDI/VDE 3845



Integrierter Anbau an Regelventile 23/24 und 23/25
Integral mounting to valves 23/24 and 23/25



Integrierter Anbau an Regelventil 23/26
Integral mounting to valve 23/26



Manometerblock mit Filterregler
Pressure gauge block with filter regulator

10 Fehlercodes, Alarme, Meldungen

10 Error codes, alarms, messages

10.1 Fehlercodes

10.1 Error codes

Fehlerbeschreibung	Code	Error description
Bedeutung: Die Versorgungsspannung war für mindestens 20 Millisekunden eingebrochen. Diese Anzeige erscheint nach dem Zurücksetzen des Geräts, um den Grund für das Zurücksetzen anzuzeigen. **Maßnahme(n):** Überprüfen Sie die Stromquelle und die Verkabelung.	ERROR 10	**Explanation:** The supply voltage was interrupted or low for more than 20 milliseconds. This error is displayed after resetting the device to indicate the reason for the reset. **Measure(s):** Check the power source and the wiring.
Bedeutung: Die Versorgungsspannung liegt unterhalb der Mindestspannung. **Auswirkung:** Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der TZID-C automatisch zurückgesetzt und läuft dann mit der Fehlermeldung “ERROR 10” erneut hoch. Ist eine lokale Kommunikationsschnittstelle (LKS) gesteckt, wird anschließend in die Betriebsart “LKS-Versorgung” gesprungen. **Maßnahme(n):** Überprüfen Sie die Stromquelle und die Verkabelung.	ERROR 11	**Explanation:** The supply voltage has fallen below the minimum voltage. **Impact:** The actuator is moved to the safe position. After appr. 5 seconds the TZID-C positioner is automatically reset and starts up again with “ERROR 10”. If a local communication interface (LKS) is connected, the device will go to operating mode “LKS Supply“. **Measure(s):** Check the power source and the wiring.

Fehlerbeschreibung	Code	Error description
Bedeutung: Die Position liegt außerhalb des Sensorbereichs. Ursache ist wahrscheinlich ein Fehler im Wegabgriff. **Auswirkung:** Im Regelbetrieb: Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. In der Konfigurationsebene: Der Stellausgang wird auf neutral gestellt, bis eine Taste betätigt wird. Nach ca. 5 Sekunden wird der TZID-C im Regelbetrieb und in der Konfigurationsebene automatisch zurückgesetzt. **Maßnahme(n):** Überprüfen Sie den Anbau.	ERROR 12	**Explanation:** The position is outside the sensor range. Possible reason is a malfunction in the position sensor. **Impact:** In control mode: The actuator is moved to the safe position. On the configuration level: The output is set to neutral until a button is pressed. After appr. 5 seconds the TZID-C positioner is automatically reset in control mode and on configuration level. **Measure(s):** Check the mounting.
Bedeutung: Kein Zugriff auf die Daten im EEPROM möglich. **Auswirkung:** Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der TZID-C automatisch zurückgesetzt. Es wird versucht, die Daten wieder herzustellen. Kurzzeitige Störungen der Kommunikation mit dem EEPROM aus dem Umfeld werden so kompensiert. **Maßnahme(n):** Wenn auch nach dem Zurücksetzen des Geräts kein Zugriff auf die EEPROM-Daten möglich ist, laden Sie die Werkseinstellung (siehe Seite 108). Tritt der Fehler danach weiterhin auf, schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.	ERROR 20	**Explanation:** No access possible to the data in the EEPROM. **Impact:** The actuator is moved to the safe position. After appr. 5 seconds the TZID-C positioner is automatically reset. Attempts are made to restore the data. This compensates for intermittent errors in the communication environment with the EEPROM. **Measure(s):** If there is still no access to the EEPROM data after resetting the device, load the factory settings (see page 108). If the error still persists, return the device for repair to the manufacturer.

Fehlerbeschreibung	Code	Error description
Bedeutung: Fehler in der Meßwertverarbeitung, der auf einen Fehler in den Arbeitsdaten (RAM) hindeutet. **Auswirkung:** Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der TZID-C automatisch zurückgesetzt, und der Arbeitsspeicher (RAM) wird neu initialisiert. **Maßnahme(n):** Tritt der Fehler nach dem Zurücksetzen des TZID-C weiterhin auf, schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.	ERROR 21	**Explanation:** Error during processing the measured values, pointing to an error in the working data (RAM). **Impact:** The actuator is moved to the safe position. After appr. 5 seconds the TZID-C positioner is automatically reset and the RAM is initialized. **Measure(s):** If the error still persists after resetting the TZID-C positioner, return the device for repair to the manufacturer
Bedeutung: Fehler in der Tabellenberechnung, der auf einen Fehler in den Arbeitsdaten (RAM) hindeutet. **Auswirkung:** Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der TZID-C automatisch zurückgesetzt, und der Arbeitsspeicher (RAM) wird neu initialisiert. **Maßnahme(n):** Tritt der Fehler nach dem Zurücksetzen des TZID-C weiterhin auf, schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.	ERROR 22	**Explanation:** Error during the table processing, pointing to an error in the working data (RAM). **Impact:** The actuator is moved to the safe position. After appr. 5 seconds the TZID-C positioner is automatically reset and the RAM is initialized. **Measure(s):** If the error still persists after resetting the TZID-C positioner, return the device for repair to the manufacturer.

Fehlerbeschreibung	Code	Error description
Bedeutung: Fehler bei der Überprüfung der Prüfsumme (Checksum) der Konfigurationsdaten (RAM). **Auswirkung:** Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der TZID-C automatisch zurückgesetzt, und der Arbeitsspeicher (RAM) wird neu initialisiert. **Maßnahme(n):** Tritt der Fehler nach dem Zurücksetzen des TZID-C weiterhin auf, schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.	ERROR 23	**Explanation:** Error when verifying the checksum of the configuration data (RAM). **Impact:** The actuator is moved to the safe position. After appr. 5 seconds the TZID-C positioner is automatically reset and the RAM is initialized. **Measure(s):** If the error still persists after resetting the TZID-C positioner, return the device for repair to the manufacturer.
Bedeutung: Fehler in den Prozessor-Funktionsregistern (RAM) **Auswirkung:** Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der TZID-C automatisch zurückgesetzt, und der Arbeitsspeicher (RAM) wird neu initialisiert. **Maßnahme(n):** Tritt der Fehler nach dem Zurücksetzen des TZID-C weiterhin auf, schicken Sie das Gerät zur Reparatur ein.	ERROR 24	**Explanation:** Error in the processor function registers (RAM). **Impact:** The actuator is moved to the safe position. After appr. 5 seconds the TZID-C positioner is automatically reset and the RAM is initialized. **Measure(s):** If the error still persists after resetting the TZID-C positioner, return the device for repair to the manufacturer.

Fehlerbeschreibung	Code	Error description
Bedeutung: Interner Fehler **Auswirkung:** Der Antrieb wird in die Sicherheitsstellung gefahren. Nach ca. 5 Sekunden wird der TZID-C automatisch zurückgesetzt. **Maßnahme(n):** Wenn der Fehler reproduzierbar ist und nach dem Zurücksetzen an derselben Stelle wieder auftritt, schik-ken Sie das Gerät zur Reparatur ein.	ERROR 50 ⋮ ERROR 99	**Explanation:** Internal error. **Impact:** The actuator is moved to the safe position. After appr. 5 seconds the TZID-C positioner is automatically reset. **Measure(s):** If the error can be reproduced and occurs in the same position after resetting, return the device for repair to the manufacturer.

10.2 Alarme

10.2 Alarms

Alarmbeschreibung	Code	Alarm description
Bedeutung: Leckage zwischen TZID-C und Antrieb **Auswirkung:** Es kommt in regelmäßigen Abständen zu kleinen Regel-vorgängen, je nachdem, wie gut die Leckage kompen-siert werden kann. **Maßnahme(n):** Überprüfen Sie die Verrohrung.	ALARM 1	**Explanation:** Leakage between TZID-C positioner and actuator. **Impact:** Depending on how well the leakage can be compensated there are small control action in regular intervals. **Measure(s):** Check the piping.

Alarmbeschreibung	Code	Alarm description
Bedeutung: Der Sollwertstrom liegt außerhalb des zulässigen Bereiches, d.h. er ist < 3,8 mA oder > 20,5 mA **Auswirkung:** keine **Maßnahme(n):** Überprüfen Sie die Stromquelle.	ALARM 2	**Explanation:** The setpoint current is outside the admissible range, i.e. it is < 3.8 mA or > 20.5 mA. **Impact:** None **Measure(s):** Check the current source.
Bedeutung: Alarm der Nullpunktüberwachung. Der Nullpunkt hat sich um mehr als 4% verschoben. **Auswirkung:** keine Im Regelbetrieb kann eine Position außerhalb des Ventilbereichs nur beim Anfahren der Anschläge erreicht werden, da der Sollwert auf 0...100% begrenzt ist. **Maßnahme(n):** Korrigieren Sie den Anbau.	ALARM 3	**Explanation:** Alarm of the zero monitor. The zero has shifted by more than 4%. **Impact:** None In control mode a position outside the valve range can only be reached by driving to the limit stops, as the setpoint is limited to 0...100%. **Measure(s):** Correct the mounting.
Bedeutung: Die Regelung ist inaktiv, weil entweder das Gerät nicht im Regelbetrieb arbeitet oder der Digitaleingang geschaltet ist. **Auswirkung:** Der Regler folgt nicht dem Sollwert. **Maßnahme(n):** Wechseln Sie in den Regelbetrieb oder schalten Sie den Digitaleingang ab.	ALARM 4	**Explanation:** Controlling is inactive, because the device does not operate in controlling mode or the digital input is switched. **Impact:** The controller does not follow the setpoint. **Measure(s):** Switch to control mode or switch off the digital input.

Alarmbeschreibung	Code	Alarm description
Bedeutung: Stellzeitüberschreitung. Die benötigte Ausregelzeit überschreitet die konfigurierte Stellzeit. **Auswirkung:** Keine, bzw. im adaptiven Betrieb wird adaptiert. **Maßnahme(n):** Stellen Sie sicher daß - der Antrieb nicht blockiert - der Zuluftdruck ausreichend groß ist - das vorgegebene Zeitlimit größer als das 1,5-fache der größten Stellzeit des Antriebs ist. Wenn bei einem Antrieb die Adaption nicht ununterbrochen laufen kann, sollten Sie die Adaption einschalten, bis der Alarm nicht mehr bei Regelvorgängen auftritt.	ALARM 5	**Explanation:** Positioning timed out. The settling time needed exceeds the configured stroke time. **Impact:** None, or adaptive control is performed (in adaptive mode). **Measure(s):** Make sure that - the actuator is not blocked - the supply air pressure is adequate - the given time limit is higher than 1.5 times the longest stroke time of the actuator. When the adaption cannot run uninterruptedly for an actuator you should switch on the adaption until the alarm does not occur anymore during controlling actions.
Bedeutung: Der eingestellte Grenzwert für den Hubzähler wurde überschritten. **Auswirkung:** keine **Maßnahme(n):** Setzen Sie den Zähler zurück (nur möglich über einen angeschlossenen PC mit IBIS oder Smart Vision®).	ALARM 6	**Explanation:** The defined limit value for the stroke counter has been exceeded. **Impact:** None **Measure(s):** Reset the counter (only possible via a connected PC with IBIS or Smart Vision®).

Alarmbeschreibung	Code	Alarm description
Bedeutung: Der eingestellte Wert für den Wegzähler wurde überschritten. **Auswirkung:** keine **Maßnahme(n):** Setzen Sie den Zähler zurück (nur möglich über einen angeschlossenen PC mit IBIS oder Smart Vision®).	ALARM 7	**Explanation:** The defined limit value for the travel counter has been exceeded. **Impact:** None **Measure(s):** Reset the counter (only possible via a connected PC with IBIS or Smart Vision®).

10.3 Meldungen

10.3 Messages

Meldungsbeschreibung	Code	Message description
Aktion vom Bediener abgebrochen	BREAK	Action stopped by operator
Plausibilitätsprüfung nicht bestanden.	CALC_ERR	Error during plausibility check
Aktion abgeschlossen, Quittieren erforderlich	COMPLETE	Action completed, acknowledgement required
Speicherfehler, Daten konnten nicht gespeichert werden.	EEPR_ERR	Memory error, data could not be saved
Sicherheitsstellung ist aktiv, Aktion kann nicht ausgeführt werden	FAIL_POS	Safe position is active, action cannot be executed

Meldungsbeschreibung	Code	Message description
Aktion erfordert Sicherheitsstellung, die nicht aktiv ist	NO_F_POS	Safe position required, but not active
Ventilbereichsgrenzen sind noch nicht festgelegt, der eingeschränkte Selbstabgleich kann deshalb nicht ausgeführt werden	NO_SCALE	Valve range limits have not yet been determined; therefore, partial *Autoadjust* cannot be run
Daten werden netzausfallsicher gespeichert	NV_SAVE	Data is saved in the non-volatile memory
Sensorbereich wurde überschritten, Selbstabgleich wurde automatisch abgebrochen	OUTOFRNG	Sensor range is exceeded, *Autoadjust* was automatically stopped
Daten (Werkseinstellung) werden geladen	LOAD	Data (factory settings) are being loaded
Sensorbereich wird mit weniger als 10 % ausgenutzt	RNG_ERR	Less than 10 % of the sensor range are used
Aktion läuft	RUN	Action running
Simulation wurde extern von PC über HART-Protokoll gestartet; Schaltausgänge, Alarmausgang und analoge Wegrückmeldung sind nicht mehr vom Prozeß abhängig	SIMUL	Simulation has been started externally from a PC via HART® Protocol; switching outputs, alarm output and analog position feedback are no longer influenced by the process
Tatsächliche Federwirkung stimmt nicht mit der eingestellten Federwirkung überein	SPR_ERR	Actual spring action is different from the adjusted one
Zeitüberschreitung; Parameter konnte nicht innerhalb von zwei Minuten ermittelt werden; Selbstabgleich wurde automatisch abgebrochen	TIMEOUT	Time-out; parameter could not be determined within two minutes; *Autoadjust* was automatically stopped

Appendix A: Parameterübersicht

ID	Bezeichner	Name	siehe
P1._	**STANDARD**		
P1.0	**ACTUATOR**	Antriebsart	Seite 64
P1.1	**AUTO_ADJ**	Selbstabgleich	Seite 64
P1.2	**TOL_BAND**	Toleranzband	Seite 68
P1.3	**TEST**	Test	Seite 69
P1.4	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 70
P2._	**SETPOINT**		
P2.0	**MIN_RGE**	Sollwertbereich Min.	Seite 71
P2.1	**MAX_RGE**	Sollwertbereich Max.	Seite 71
P2.2	**CHARACT**	Kennlinie	Seite 72
P2.3	**ACTION**	Kennlinienverlauf	Seite 73
P2.4	**SHUT-OFF**	Dichtschließbereich	Seite 74
P2.5	**RAMP**^	Sollwertrampe n. oben	Seite 74
P2.6	**RAMP**˅	Sollwertrampe n. unten	Seite 75
P2.7	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 75
P3._	**ACTUATOR**		
P3.0	**MIN_RGE**	Hubbereich Min.	Seite 76
P3.1	**MAX_RGE**	Hubbereich Max.	Seite 77
P3.2	**ZERO_POS**	Nullpunktlage	Seite 77
P3.3	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 78
P4._	**MESSAGES**		
P4.0	**TIME_OUT**	Stellzeitüberwachung	Seite 78
P4.1	**POS_SW1**	Schaltpunkt SW1	Seite 79
P4.2	**POS_SW2**	Schaltpunkt SW2	Seite 79
P4.3	**SW1_ACTV**	Aktive Richtung SW1	Seite 80
P4.4	**SW2_ACTV**	Aktive Richtung SW2	Seite 80
P4.5	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 80

Appendix A: Parameter overview

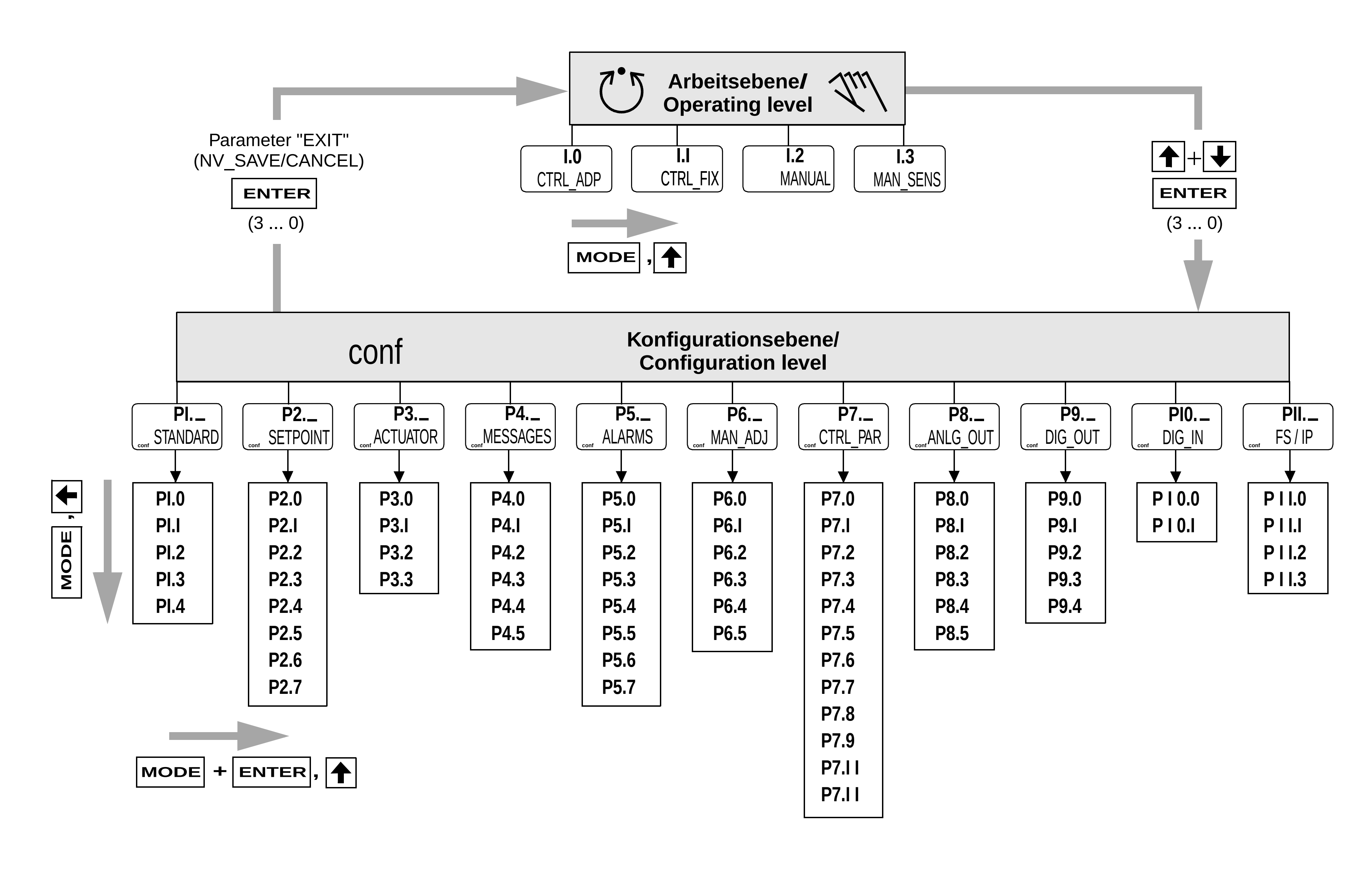
ID	Designator	Name	see
P1._	**STANDARD**		
P1.0	**ACTUATOR**	Actuator type	page 64
P1.1	**AUTO_ADJ**	*Autoadjust*	page 64
P1.2	**TOL_BAND**	Tolerance band	page 68
P1.3	**TEST**	Test	page 69
P1.4	**EXIT**	Return to operat. level	page 70
P2._	**SETPOINT**		
P2.0	**MIN_RGE**	Min. of setpoint range	page 71
P2.1	**MAX_RGE**	Max. of setpoint range	page 71
P2.2	**CHARACT**	Characteristic curve	page 72
P2.3	**ACTION**	Valve action	page 73
P2.4	**SHUT-OFF**	Shut-off value	page 74
P2.5	**RAMP**^	Setpoint ramp, up	page 74
P2.6	**RAMP**˅	Setpoint ramp, down	page 75
P2.7	**EXIT**	Return to operat. level	page 75
P3._	**ACTUATOR**		
P3.0	**MIN_RGE**	Min. of stroke range	page 76
P3.1	**MAX_RGE**	Max. of stroke range	page 77
P3.2	**ZERO_POS**	Zero position	page 77
P3.3	**EXIT**	Return to operat. level	page 78
P4._	**MESSAGES**		
P4.0	**TIME_OUT**	Deadband time limit	page 78
P4.1	**POS_SW1**	Switching point SW1	page 79
P4.2	**POS_SW2**	Switching point SW2	page 79
P4.3	**SW1_ACTV**	Active direction SW1	page 80
P4.4	**SW2_ACTV**	Active direction SW2	page 80
P4.5	**EXIT**	Return to operat. level	page 80

ID	Bezeichner	Name	siehe
P5._	**ALARMS**		
P5.0	**LEAKAGE**	Leckage zum Antrieb	Seite 81
P5.1	**SP_RGE**	Außerh. d. Sollwertber.	Seite 81
P5.2	**SENS_RGE**	Nullpunktfehler	Seite 82
P5.3	**CTRLER**	Regler inaktiv	Seite 82
P5.4	**TIME-OUT**	Stellzeitüberwachung	Seite 83
P5.5	**STRK_CTR**	Hubzähler	Seite 83
P5.6	**TRAVEL**	Wegzähler	Seite 84
P5.7	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 84
P6._	**MAN_ADJ**		
P6.0	**MIN_VR**	Ventilbereich Min.	Seite 85
P6.1	**MAX_VR**	Ventilbereich Max.	Seite 86
P6.2	**ACTUATOR**	Antriebsart	Seite 87
P6.3	**SPRNG_Y2**	Federwirkung (Y2)	Seite 87
P6.4	**ADJ_MODE**	Selbstabgleichsmodus	Seite 88
P6.5	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 88
P7_	**CTRL_PAR**		
P7.0	**KP∧**	KP-Wert, nach oben	Seite 89
P7.1	**KP∨**	KP-Wert, nach unten	Seite 90
P7.2	**TV∧**	TV-Wert, nach oben	Seite 91
P7.3	**TV∨**	TV-Wert, nach unten	Seite 92
P7.4	**GOPULSE∧**	Anfahrimpuls, n. oben	Seite 92
P7.5	**GOPULSE∨**	Anfahrimpuls, n. unten	Seite 93
P7.6	**Y-OFFSET∧**	Y-Offset, nach oben	Seite 94
P7.7	**Y-OFFSET∨**	Y-Offset, nach unten	Seite 95
P7.8	**SENSITIV**	Empfindlichkeit	Seite 96
P7.9	**TOL_BAND**	Toleranzband	Seite 97
P7.10	**TEST**	Test	Seite 97
P7.11	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 97

ID	Designator	Name	see
P5._	**ALARMS**		
P5.0	**LEAKAGE**	Leakage to actuator	page 81
P5.1	**SP_RGE**	Outside setpoint range	page 81
P5.2	**SENS_RGE**	Zero error	page 82
P5.3	**CTRLER**	Controller inactive	page 82
P5.4	**TIME-OUT**	Positioning time-out	page 83
P5.5	**STRK_CTR**	Stroke counter	page 83
P5.6	**TRAVEL**	Travel counter	page 84
P5.7	**EXIT**	Return to operat. level	page 84
P6._	**MAN_ADJ**		
P6.0	**MIN_VR**	Min. valve range	page 85
P6.1	**MAX_VR**	Max. valve range	page 86
P6.2	**ACTUATOR**	Actuator type	page 87
P6.3	**SPRNG_Y2**	Spring action (Y2)	page 87
P6.4	**ADJ_MODE**	*Autoadjust* mode	page 88
P6.5	**EXIT**	Return to operat. level	page 88
P7_	**CTRL_PAR**		
P7.0	**KP∧**	KP value, up	page 89
P7.1	**KP∨**	KP value, down	page 90
P7.2	**TV∧**	TV value, up	page 91
P7.3	**TV∨**	TV value, down	page 92
P7.4	**GOPULSE∧**	Go pulse, up	page 92
P7.5	**GOPULSE∨**	Go pulse, down	page 93
P7.6	**Y-OFFSET∧**	Y offset, up	page 94
P7.7	**Y-OFFSET∨**	Y offset, down	page 95
P7.8	**SENSITIV**	Sensitivity	page 96
P7.9	**TOL_BAND**	Tolerance band	page 97
P7.10	**TEST**	Test	page 97
P7.11	**EXIT**	Return to operat. level	page 97

ID	Bezeichner	Name	siehe
P8._	**ANLG_OUT**		
P8.0	**MIN_RGE**	Strombereich Min.	Seite 98
P8.1	**MAX_RGE**	Strombereich Max.	Seite 98
P8.2	**ACTION**	Wirkrichtung d. Kennl.	Seite 99
P8.3	**ALARM**	Alarmmeldung	Seite 99
P8.4	**TEST**	Test	Seite 103
P8.5	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 101
P9._	**DIG_OUT**		
P9.0	**ALRM_LOG**	Logik Alarmausgang	Seite 101
P9.1	**SW1_LOG**	Logik SW1	Seite 102
P9.2	**SW2_LOG**	Logik SW2	Seite 102
P9.3	**TEST**	Test	Seite 103
P9.4	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 103
P10._	**DIG_IN**		
P10.0	**FUNCTION**	Funktionsauswahl	Seite 104
P10.1	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 106
P11._	**FS / IP**		
P11.0	**FAIL_POS**	Sicherheitsstellung	Seite 107
P11.1	**FACT_SET**	Werkseinstellung	Seite 108
P11.2	**IP_TYP**	Typ des I/P-Moduls	Seite 109
P11.3	**EXIT**	Zurück z. Arbeitsebene	Seite 110

ID	Designator	Name	see
P8._	**ANLG_OUT**		
P8.0	**MIN_RGE**	Min. of current range	page 98
P8.1	**MAX_RGE**	Max. of current range	page 98
P8.2	**ACTION**	Valve action	page 99
P8.3	**ALARM**	Alarm message	page 99
P8.4	**TEST**	Test	page 103
P8.5	**EXIT**	Return to operat. level	page 101
P9._	**DIG_OUT**		
P9.0	**ALRM_LOG**	Alarm output logic level	page 101
P9.1	**SW1_LOG**	SW1 logic level	page 102
P9.2	**SW2_LOG**	SW2 logic level	page 102
P9.3	**TEST**	Test	page 103
P9.4	**EXIT**	Return to operat. level	page 103
P10._	**DIG_IN**		
P10.0	**FUNCTION**	Function selection	page 104
P10.1	**EXIT**	Return to operat. level	page 106
P11._	**FS / IP**		
P11.0	**FAIL_POS**	Safe position	page 107
P11.1	**FACT_SET**	Factory setting	page 108
P11.2	**IP_TYP**	I/P module type	page 109
P11.3	**EXIT**	Return to operat. level	page 110



Parameterübersicht
Parameter menu



SENSYCON Hannover
Postfach/P.B. 229 · D-30002 Hannover
Tel. (0511) 6782-0 · Fax (0511) 6782-406

Technische Änderungen vorbehalten · Printed in the Fed. Rep. of Germany
Subject to technical changes · Printed in the Fed. Rep. of Germany
Betriebsanleitung/Operating Instructions V5/02.99 Han